الموضوع: محاضره ① تقسيم النبات

التاريخ: / /

Plant taxonomy - Phyto taxonomy

هو العلم الذى يختص بدراسه النباتات من حيث صفاتها وتركيبها وتاريخ حياتها وطرق تكاثرها وعلاقتها التطوريه بأسلافها لوضعها فى مجموعتها التقسيميه بالمملكه النباتيه.

أو أنه يهتم بدراسه الكائنات الحيه وتقسيمها إلى مجاميع بهدف تسهيل التعرف عليها كما يهتم بدراسه Classification والذى يعرف بأنه تقسيم الأحياء إلى مجاميع لتسهل دراستها.

التقسيم الكلاسيكى / كان يعتمد فى البدايه على النباتات المرئيه بالعين المجرده فقط الزهريه واللازهريه وذلك على أساس وجود أعضاء التكاثر ثم قسموها إلى مجموعات أصغر فأصغر إلى معراه البذور، ومغطاه البذور وبنى هذا التقسيم على أساس صفه واحده أو عدد قليل جداً من الصفات.

التقسيم الحديث / مع التطور الهائل فى دراسه شتى فروع علم النبات كعلم الخليه وعلم الوراثه، كذلك التطور فى اختراع الميكروسكوب الإلكترونى، ارتبط هذا التطور بالتقدم والرقى فى وسائل التحليل الكيميائى، بدأ علماء التقسيم فى توجيه ابحاثهم نحو استخدام الصفات والمعلومات الوراثيه والكيماويه السيتولوجيه والتشريحيه وما إلى ذلك والاستفاده من كل هذا فى تقسيم النبات حتى يمكن التوصل إلى درجه القرابه أو التباعد بين نباتين.

الخبازيه / غرفه واحده ممتلئه بحبوب اللقاح.

الزيزفونيه / غرفتين ممتلئتين بحبوب اللقاح.

الموضوع: ________ التاريخ: / /

التسمية / وتعني إعطاء إسم علمي جديد وفق القواعد الدولية للتسمية النباتية.

(ICBN) فيها يتم تعريف الفئة التصنيفية Taxon والمراتب التصنيفية وهي كالاتي:

المملكة Kingdom ، القسم Division ، الصف Class

الرتبة order ، العائلة Family ، العشيرة Tribe

الجنس Genus ، القطاع Section ، السلسلة Series

النوع Species ، الصنف-الضرب Variety ، السلالة Forma

قواعد التسمية العلمية Scientific Nomenclature

١- لكل نوع فما دون إسم علمي صحيح واحد فقط وهو إسم ثنائي.

٢- يتألف الإسم الثنائي من إسمين إسم الجنس وإسم النوع ، ويكون الحرف الأول من اسم الجنس كبير ومن إسم النوع صغير.

٣- يكتب الإسم العلمي باللاتينية أو بالحروف المائلة وأحيانا بدل ذلك يوضع خط تحت الإسم العلمي.

٤- يتبع الإسم العلمي بمختصر إسم المؤلف.

السلم التقسيمي:

1- Kingdom Plantae
2- subKingdom Tracheobionta
3- Division Magnoliophyta
4- Subdivision Spermatophyta
5- class Magnoliopsida
6- subclass Rosidae
7- order Fabales
8- Family Fabaceae
9- Genus Vicia L.
10- Specie faba L.

S.N. Vicia Faba L.

الموضوع: ______ التاريخ: / /

أهمية علم تقسيم النبات :.

① وضع تصور للعمليات التطورية التى تربط النباتات بعضها البعض .
② وضع سجل للنباتات البرية التى تنمو طبيعيا فى منطقة جغرافية معينة فيما يعرف بالفلورا .
③ وضع نظام تقسيمى يوضح صلات النسب والقرابة بين النباتات
④ وضع أسس مقبولة لتعريف النبات ووصف الأنواع النباتية المختلفة سواء كانت معاصرة أو حفرية .
⑤ ترتيب النباتات من أفراد ترتبط ببعضها بدرجة أكبر مما ترتبط مع أفراد المجموعات الأخرى .

((التصنيف العددى) Numerical Taxonomy

هو من العلوم التى أدخلت فى الدراسات التصنيفية بعد التطور الذى حصل فى مجال الحاسوب إذ يعتمد على تحويل المعلومات المأخوذة من جوانب تصنيفية أخرى عديدة ظاهرية تشريحية وغيرها (بطرق إحصائية حسابية معينة) إلى أرقام وجداول وبالتالى أشكال تعكس العلاقات التطورية بين الوحدات التصنيفية المدروسة .

((جمع البيانات))

١. الصفات ثنائية الحالة .
٢. الصفات عديدة الحالات .
٣. الصفات الكمية أو العددية أو المستمرة .
٤. الصفات غير المتطابقة أو المفقودة .

قسم بولد 1973 المملكة النباتية إلى 28 قسم تابعة إلى ثلاث تحت ممالك :-

1- Subkingdom : Prokaryonta

تحت مملكة بدائيات النواة (وتضم البكتريا والطحالب الخضراء المزرقة)

2- Subkingdom : Achloronta

تحت مملكة الفطريات

3- Subkingdom : Chloronta

تحت مملكة النبات وتضم الطحالب - الحزازيات - السراخس ومعراه البذور ومغطاه البذور

الفروق :-

١- Prokaryonta تفتقر إلى نواة حقيقية.

٢- خلاياها تحاط بجدار غير سليلوزي

٣- لا يوجد بها ميتوكوندريا ولا بلاستيدات أو أجسام جولجي وأغشية وشبكة سيتوبلازمية.

٤- الريبوسومات بها صغيرة جدا.

٥- تتميز الطحالب الخضراء المزرقة وبعض أجناس البكتريا بوجود فقاقيع غازية.

أشكال البكتريا / عصوية - كروية - حلزونية

أنواع التغذية :-

١- ذاتية التغذية Autotrophic

٢- غير ذاتية التغذية Heterophic

التكاثر في البكتريا :-

١- الانقسام الثنائي البسيط (لاجنسي)

٢- التكاثر الجنسي.

طحالب النوستوك / عبارة عن خيوط تتكون من خلايا متراصة تشبه المسبحة وتعرف بالخلايا الخضرية وتتوسطها خلايا أكبر حجما عديمة اللون محاطة بجدار سميك تسمى بالحويصلة المغايرة ويتم عملية تثبيت نيتروجين الهواء الجوي في هذه الحويصلات.

مميزات الطحالب الخضراء المزرقة:-

١- تعتبر أكبر مجموعة متنوعة الأشكال من البكتريا ذاتية التغذية المتوية وهي ذات انتشار واسع في الطبيعة.
٢- للكثير من أنواعها القدرة على تثبيت نيتروجين الهواء الجوي.
٣- توجد منها أنواع متحركة وأخرى غير متحركة.
٤- يرجع لون هذه البكتريا إلى وجود صبغ الكلوروفيل الأخضر (Chlorophyll) وصبغ الفيكوسيانين الأزرق (Phycocyanin).

الموضوع: سكتشن تقسيم النبات ① التاريخ: / /

قسم بولد المملكه النباتيه إلى ٣ تحت ممالك
ثم تقسيمهم إلى ٢٨ قسم:
على أساسين :
١- نوع النواه ← بدائيه / حقيقيه
٢- وجود الكلوروفيل أو عدم وجوده.

1- Sub King dom / Pro Kar yonta (تحت مملكه بدائيات النواه)
بروكريوتا — Pro: بدائيه، Kar: نواه، yonta ← المقطع المميز لتحت المملكه
وتضم البكتريا والطحالب الخضراء المزرقه.

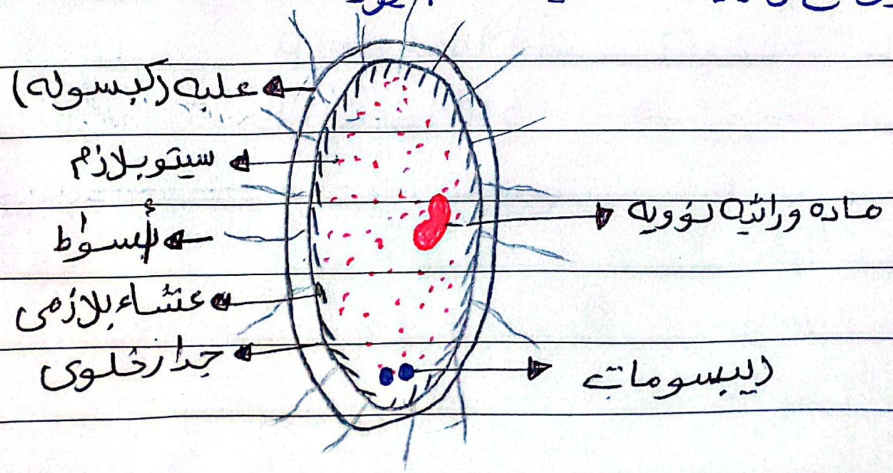
2- Sub King dom / Achloronta وتضم الفطريات
أكلورنتا — A: لا، chloro: كلوروفيل

3- Sub King dom / chloronta
النباتات الخضراء
وتضم (الطحالب - الحزازيات - السراخس - معراه البذور - مغطاه البذور)

القسم Division / Schizo Phyta قسم المشتقات (شيزوفيتا)
Phyta: النباتات

Erwinia spp. ، Bacillas spp.

الرسم يوضح تركيب الخليه البكتيريه:



الموضوع: ____________ التاريخ: / /

أنواع التغذية :-

① ذاتية التغذية / تستطيع الحصول على احتياجاتها الغذائية بنفسها.

- ضوئية التغذية الذاتية.
- كيميائية التغذية الذاتية / يحدث فيها انفعالات كيميائية داخل الخلية وينتج منها الطاقة تستغل هذه الطاقة في الحصول على احتياجاتها الغذائية بنفسها.

② غير ذاتية التغذية / لا تستطيع أن تحصل على احتياجاتها الغذائية بنفسها.

- مترممة / يتغذى على كائن ميت أو خلية ميتة.
- متطفلة / يتغذى على كائن حي أو خلية حية.

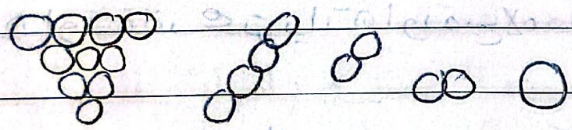
أنواع التكاثر في البكتريا :-

① اللاجنسي / وهو شائع في البكتريا
(الانقسام الثنائي - التبرعم - الجراثيم الكونيدية)

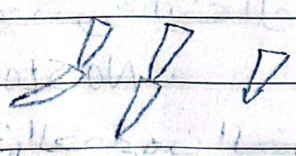
② الجنسي / وهو غير شائع في البكتريا.

أشكال البكتريا :

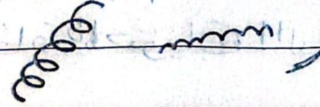
1. الشكل الكروي



٢. الشكل العصوي



٣. الشكل الحلزوني



الحركة في البكتريا :

عن طريق الأسواط أو عن طريق سيتوبلازم الخلية (الحركة الدودية)
∴ إما حركة سوطية أو حركة دودية.

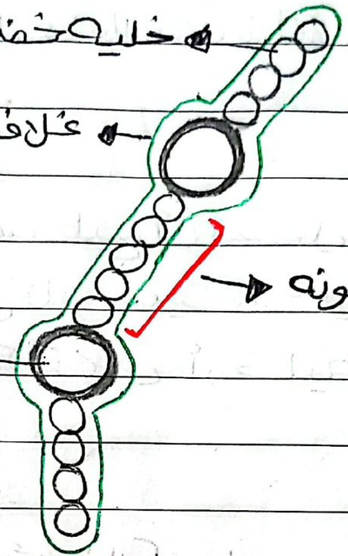
(١١) التجرثم في البكتريا / هو وسيلة من وسائل حفظ النوع وليس زيادة العدد.

الموضوع: Subkingdom: Prokaryota التاريخ: / /

Division / cyno chloro phyta قسم الطحالب الخضراء المزرقه

cyno: فيكوسيانين (صبغه لونها أزرق) — chloro: كلوروفيل أخضر — phyta ← المقطع المميز للقسم

Nostoc spp طحلب النوستوك



طحلب النوستوك / عباره عن مستعمرات خيطيه تعيش فى الأماكن الرطبه (البرك - المستنقعات) وهو كائن حى ذاتى التغذيه لاحتوائه على ماده الكلوروفيل ويحتوى على الصبغه التى تحظى باللون المميز فيكوسيانين لون أزرق أحد هذه الخلايا تكبر فى الحجم ويتغلظ الجدار الخاص بها وتفقد محتوياتها وتصبح لامعه وتسمى الحويصله المغايره.

الهرموجونه / هى المنطقه المحصوره بين كل حويصلتين مغايرتين متتاليتين فى طحلب Nostoc.

الحويصله المغايره / هى خلايا أكبر فى الحجم من الخلايا الخضريه توجد بين هرموجونات وتكون فاقده لمحتوياتها الداخليه وتكون أكثر لمعان.

☆ التكاثر فى طحلب النوستوك لاجنسيا بالتجزئه فى أماكن الحويصله المغايره.

☆ التغذيه فى طحلب النوستوك ذاتيه لوجود صبغه الكلوروفيل

الموضوع: سكشن ② فطريات التاريخ: / /

الفطريات / هي نباتات ثالوثيه غير ذاتيه التغذيه

ليس لها جذور أو سيقان أو أوراق

وإن وجدت تكون أشباه جذور أو أشباه سيقان أو أشباه أوراق

مستويات التطفل والترمم في الفطريات :-

1- إجبارى التطفل / لا يستطيع الحياه إلا على كائن حى.

٢- اختيارى التطفل / هى فى الأساس مترممه ولكن يمكن اختيار التطفل إذا وجدت الكائن المناسب لذلك.

٣- إختيارى الترمم / هى فى الأساس متطفله ولكن يمكن اختيار الترمم إذا وجدت الكائن المناسب لذلك.

٤- إجبارى الترمم / لا يستطيع الحياه إلا على كائن مترمم.

٥- تبادل المنفعه / أى يعيش فى حياه تكافليه بينه وبين الكائن الاخر.

الفطريات مقسمه إلى خمس أقسام وتنقسم على أساسين :-

1- نوع الهيفات ← غير مقسمه لجذور عرضيه ← الزيجيه - البيضيه
← مقسمه إلى جذور عرضيه ← الأسكيه - البازيديه - الناقصه

٢- نوع الجراثيم التى يتكاثر بها الفطر:-

- قسم الفطريات الزيجيه ← تتكاثر جنسيا ← بالجراثيم الزيجيه
- قسم الفطريات البيضيه ← تتكاثر جنسيا ← بالجراثيم البيضيه

(غير مقسمه لجذور عرضيه)

- قسم الفطريات الأسكيه ← تتكاثر جنسيا ← بالجراثيم الأسكيه
- قسم الفطريات البازيديه ← تتكاثر جنسيا ← بالجراثيم البازيديه
- قسم الفطريات الناقصه ← تتكاثر جنسيا ← غير معلومه الطور الجنسى

(مقسمه لجذور عرضيه)

⑤

الموضوع: التاريخ: / /

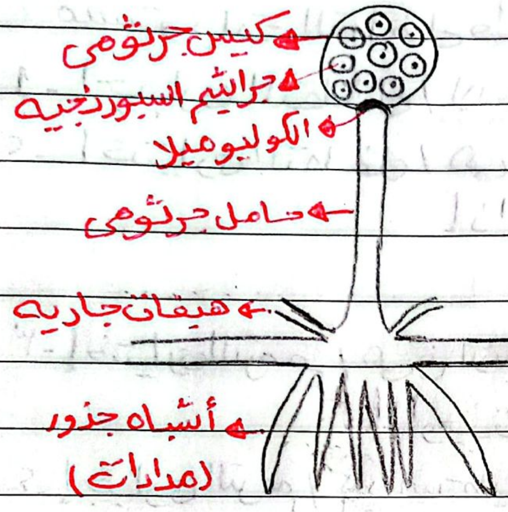
Division / Zygo Myco phyta (زيجو مكو فيتا) قسم الفطريات الزيجيه

Rhizo pus nigricans (ريزوبس نجري كانس) الفطر المسبب لعفن الخبز

هو فطر إجباري الترمم - الأعضاء الجنسيه متشابهه في الشكل ولكن مختلفه فسيولوجيا.

يسبب العفن الطري في ثمار الفاكهه. يسبب العفن الجاف في لوز القطن.

يتكاثر لاجنسيا عن طريق الجراثيم الأسبورانجيه.



Division / oomyco phyta قسم الفطريات البيضيه

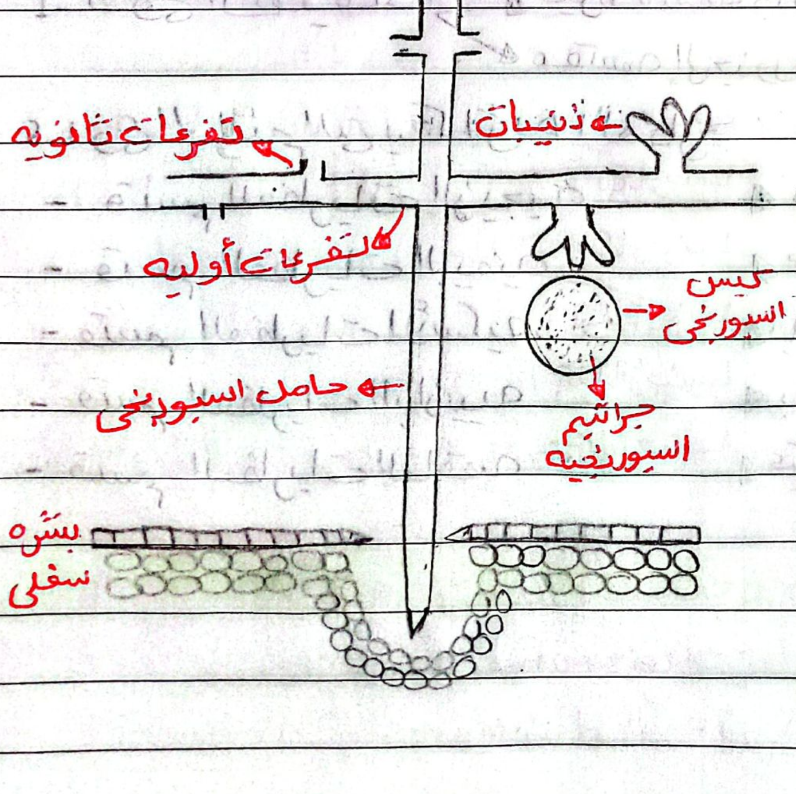
PLasmoPara viticoLa (بلازموبارا فيتي كولا) الفطر المسبب لمرض البياض الزغبي في العنب

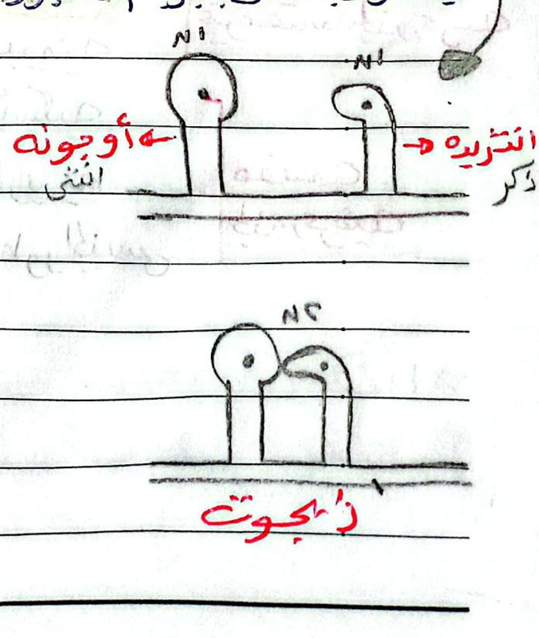
هو فطر إجباري التطفل

الهيفات غير مقسمه

يتكاثر جنسي بالجراثيم البيضيه

يتكاثر لاجنسي بالجراثيم الأسبورانجيه



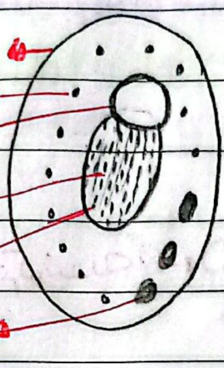


الموضوع: ______ التاريخ: / /

فيكو ميكو أسكو

Division/Asco myco Phyta قسم الفطريات الأسكيه

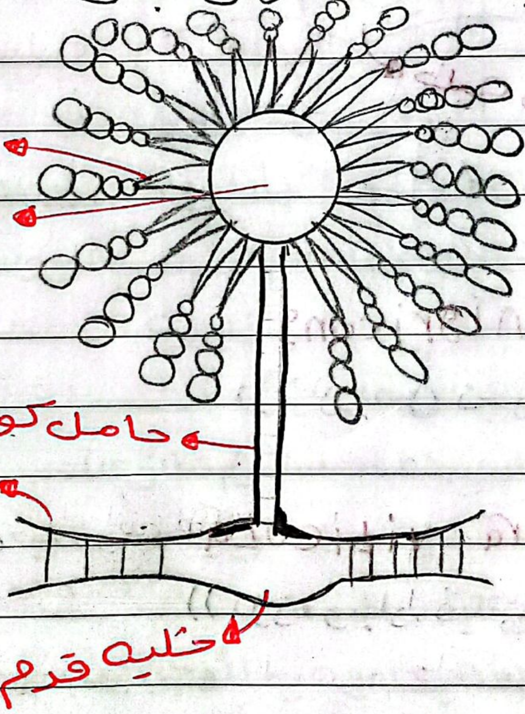
سكاروميسيز Saccharo myces spp. فطر الخميره



تتقسم لاجنسى
(بالانقسام الثنائى - التبرعم - الانقسام الداخلى)

تتكاثر جنسى
عن طريق الجراثيم الأسكيه

Aspergillus niger المفطر المسبب للعفن الأسودفى البصل
أسبرجليس نيجر



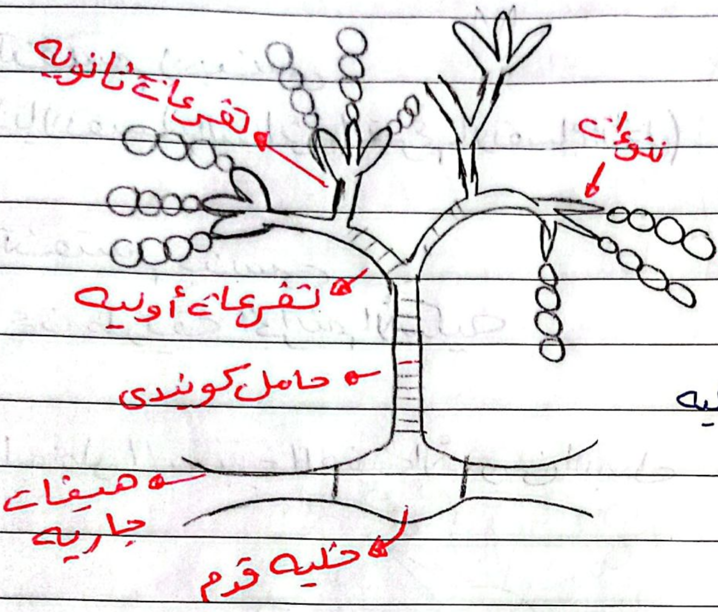
يتكاثر الأسبرجلس جنسيا بالجراثيم الأسكيه
يتكاثر الأسبرجلس لاجنسيا بالجراثيم الكونيديه

٧

الموضوع: التاريخ: / /

الفطر المسبب للعفن الأخضر في الموالح **Penicillium digitatam**

بنسليوم دجيتاتوم:



يتكاثر البنسليوم جنسيا بالجراثيم الأسكيه ولاجنسيا بالجراثيم الكونيديه

النماذج:

١- الفطر المسبب لعفن الخبز Rhizopus nigricans
((رايزوبص نجرى كانس))

٢- الفطر المسبب للبياض الزغبى في العنب Plasmopara viticola
((بلازموبارا فيتي كولا))

٣- الفطر المسبب للعفن الأخضر في الموالح Penicillium digitatam
((بنسليوم دجيتاتوم))

٤- الفطر المسبب للعفن الأسود في البصل Aspergillas niger
((أسبرجلس نيجر))

الموضوع: سكشن ③ تقسيم النبات　　　**التاريخ:** / /

Kingdom Plantae

Subkingdom/ Achloronta

Division / Basidio myco Phyta — قسم الفطريات البازيديه

Puccinia graminis tritici — الفطر المسبب لمرض صدأ الساق الأسود في القمح :

بكسينا　جريمينز　تريتي ساى

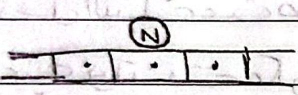
المميزات :

① الهيفات مقسمه .

② تتكاثر جنسى بالجراثيم البازيديه .

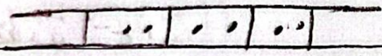
③ من الفطريات إجباريه التطفل .

الهيفات في الفطريات البازيديه تمر بمرحلتين :



١. هيفات أوليه (ميسليوم أولى)

ينتج من إنبات الجرثومه البازيديه ، يتميز بأن كل خليه من خلاياه تحتوى على نويه واحده وهى أحاديه العدد الكروموسومى ، وتنشأ من الجرثومه البازيديه .



٢. هيفات ثانويه (ميسليوم ثانوى)

يتميز بأن كل خليه من خلاياه تحتوى على نواتين (N+N) كل نواه أحاديه العدد الكروموسومى .

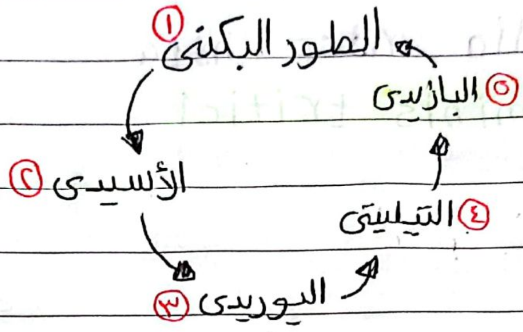
ينشأ من إتحاد هيفا مع هيفا أو جرثومه مع هيفا أو جرثومه مع جرثومه .

لكى تتم دوره حياه البكسينيا لابد أن يتوفر له عائلين :

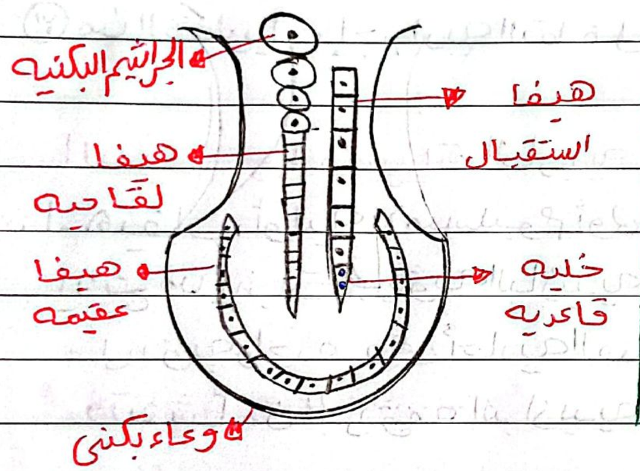
١- عائل غير أساسى (غير اقتصادى) البربرى (الماهونيا)

٢- عائل أساسى (اقتصادى) وهو نبات القمح .

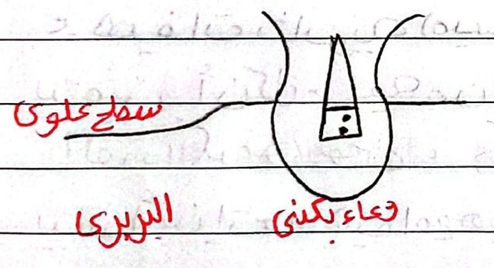
دورة حياة البكسينيا :



١- الطور البكنى



ينشأ عندما تسقط الجرثومه البازيديه على السطح العلوى لورقة نبات البربرى حيث تدخل النبات عن طريق الفتحات الطبيعيه وتنبت مكونه مجموعه من الهيفات الأوليه فى نهايتها الانقسام ليتكون وعاء يسمى الوعا البكنى على السطح العلوى لورقة نبات البربرى؛ كل وعاء بكنى يحتوى على ثلاث أنواع من الهيفات :



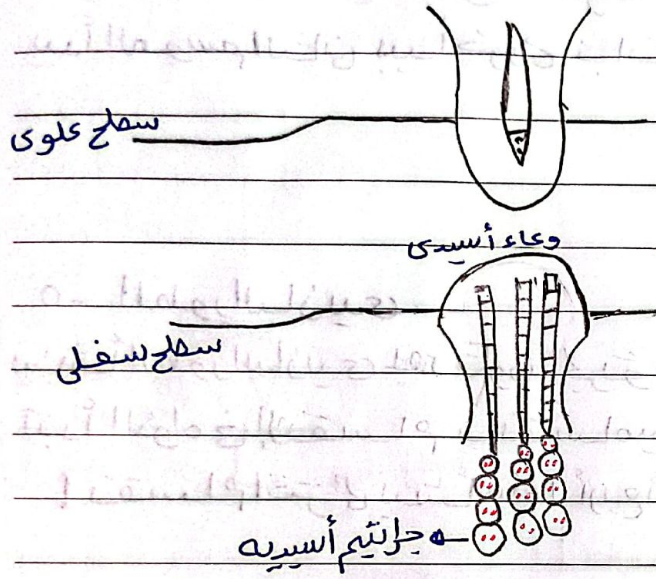
① هيفا لقاحيه / تحمل سلسله من الجراثيم البكنيه أكبرها فى القمه وأصغرها فى القاعده .

② هيفا استقبال / وهى تستقبل الجراثيم البكنيه من وعاء بكنى آخر لأنه لا يوجد توافق ذاتى بين الهيفا اللقاحيه وهيفا الاستقبال لنفس الوعاء البكنى وعندما تنتقل الجرثومه البكنيه من وعاء بكنى إلى هيفا الاستقبال فى وعاء بكنى آخر تنتقل عبر هيفا الاستقبال ثم تستقر فى الخليه القاعديه لهيفا الاستقبال.

③ هيفا عقيمه تعمل على حمايه الأعضاء الداخليه (هيفا الاستقبال والهيفا اللقاحيه)

٢- الطور الأسيدى

ينشأ من الخليه القاعديه لهيفا الإستقبال الموجوده فى الوعاء البكنى، حيث تنقسم الخليه القاعديه لهيفا الإستقبال الموجوده فى الوعاء البكنى وينتج عنها وعاء يسمى الوعاء الأسيدى على السطح السفلى لورقه نبات البربرى،

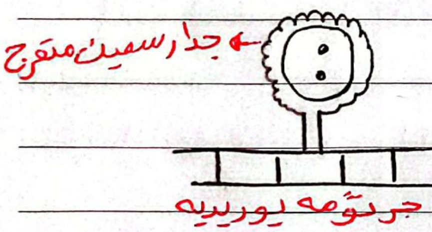


بحيث كل وعاء بكنى على السطح العلوى يقابله وعاء أسيدى على السطح السفلى.

يتكون الوعاء الأسيدى من مجموعه هيفات تحمل جراثيم أسيديه فى شكل سلسله تركيبها الكروموسومى (N+N)

الطور الأسيدى / هو الذى يؤدى إلى نشر الإصابه بمرض صدأ الساق الأسود فى القمح

٣- الطور اليوريدى



يتكون من الجراثيم الأسيديه

ينشأ الطور اليوريدى عندما تسقط الجرثومه الأسيديه على السطح العلوى لورقه نبات القمح،

عندما تنقسم تعطى نفوميسليوم غزير داخل خلايا النبات ويتكون نوع من البثرات

البثره اليوريديه / عباره عن جرثومه معنقه تركيبها الكروموسومى N+N

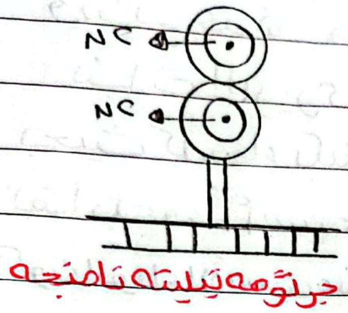
الطور اليوريدى / أخطر الأطوار فى دوره الحياه

لأنه يصيب نبات القمح أو لأنه طور متكرر فى نفس دوره الحياه،

٤- الطور التيليتي

ينشأ في نهاية موسم نبات القمح، وهو عبارة عن جراثيم ناضجة

الجرثومة التيليتية / هي تتكون من خليتين كل خلية بها نواة واحدة 2N



لـ توجد على المخلفات الزراعية.

وظيفة الطور التيليتي / نقل الفطر من موسم إلى موسم آخر.

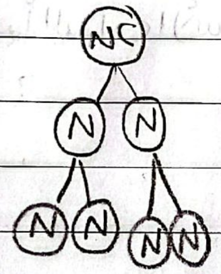
يبدأ الموسم الثاني بـ بدء خروج نبات البربري.

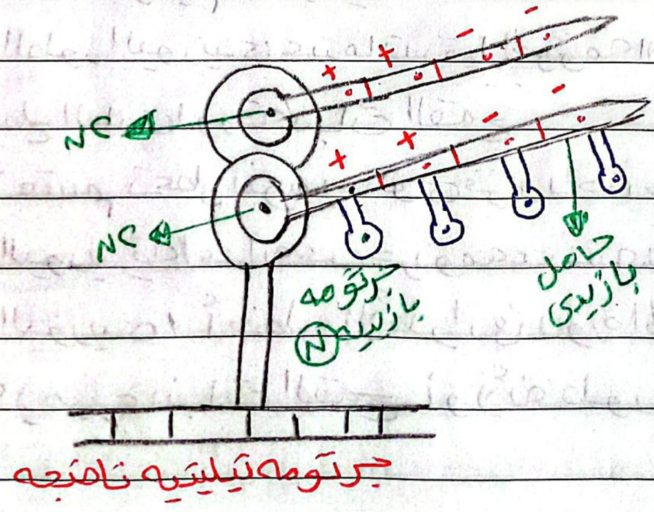
٥- الطور البازيدي.

ينشأ الطور البازيدي. يتكون الجرثومة البازيدية عن طريق إنبات الجرثومة التيليتية

تبدأ النواة في الانقسام بالانقسامين أحدهما؛

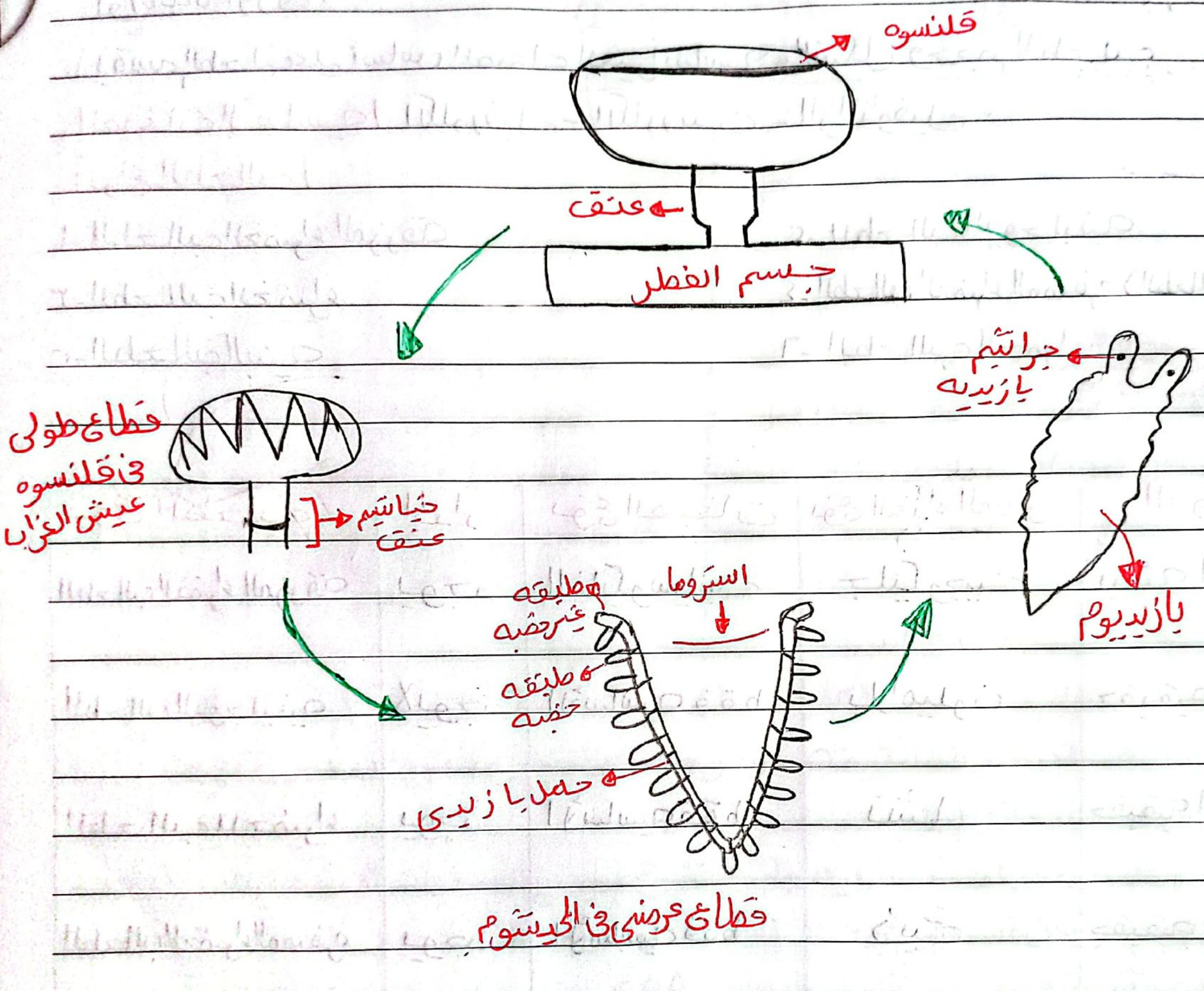
إنقسام اختزالي ينشأ عنها أربع أنوية (N)





فطر عيش الغراب Agaricus SPP

يتكاثر جنسى عن طريق الجراثيم البازيديه.
يتكاثر لاجنسى عن طريق التجزئه.



النماذج:-
١- بثره يوريديه للفطر المسبب لمرض صدأ الساق الأسود فى القمح.
٢- بثره تيليتيه للفطر المسبب لمرض صدأ الساق الأسود فى القمح.
٣- فطر عيش الغراب.
٤- قطاع عرضى فى خياشيم فطر عيش الغراب.

Subkingdom/chloronta

الطحالب / هى نباتات ثالوثيه ذاتية التغذيه تستطيع الحصول على غذائها بنفسها وغير مميزه الى جذور وسيقان وأوراق وإن وجدت تكون أشباه جذور أو أشباه سيقان أو أشباه أوراق.

يقسم الطحالب على أساس الصبغات الغير أساسيه (1) والشكل (2) وحجم الطحالب (3)

الصبغات الأساسيه / الكلوروفيل - الكاروتين - الزانثوفيل.

أنواع الطحالب /

١- الطحالب الخضراء المزرقه
٢- الطحالب اليوجلينيه
٣- الطحالب الخضراء
٤- الطحالب الخضراء المصفره (الطحالب العصويه)
٥- الطحالب البنيه
٦- الطحالب الحمراء.

نوع الطحلب	الجدار	نوع الصبغات	نوع الغذاء المدخر	النواه
الطحالب الخضراء المزرقه	يوجد	الفايكوسيانين	جليكوجين	بدائيه النواه
الطحالب اليوجلينيه	لا يوجد	الأساسيه فقط	باراميلون	حقيقيه النواه
الطحالب الخضراء	يوجد	الأساسيه فقط	نشا	حقيقيه النواه
الطحالب الخضراء المصفره	يوجد	الأساسيه فقط	زيت	حقيقيه النواه
الطحالب البنيه	يوجد	فيكوزانثين	لامينارين	حقيقيه النواه
الطحالب الحمراء	يوجد	فيكوأرثرين	نشا فلوريدى	حقيقيه النواه

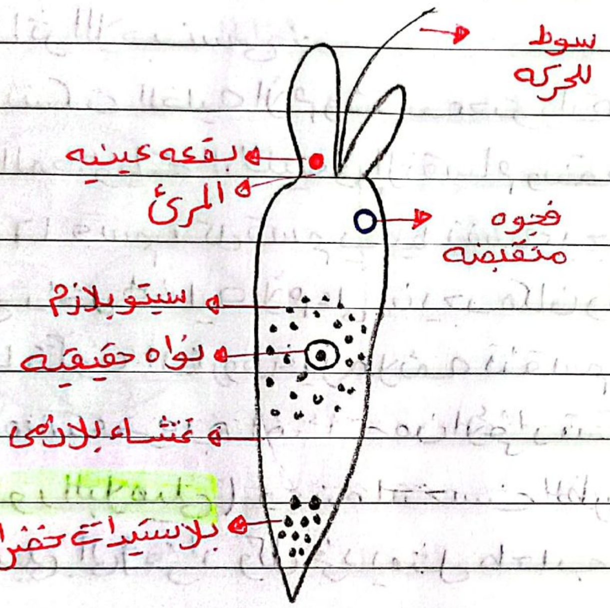
الموضوع: ______ التاريخ: / /

قسم الطحالب اليوجلينيه (يوجلينا فيتا) Division / Euglenophyta

طحلب اليوجلينا Euglena spp.

علماء الحيوان أتبعوه إلى علم الحيوان على أساس ؛ لا يوجد به جدار خلوى ويتحرك بواسطة الأسواط.

علماء النبات أتبعوه إلى علم النبات على أساس ؛ يوجد به كلوروفيل - يوجد به بلاستيدات خضراء يقوم بعملية البناء الضوئي.



التكاثر اللاجنسى :-

① الانشقاق الطولى.

② تكوين الحويصلات.

التكاثر الجنسى :-

عن طريق تكوين الأمشاج وهو غير شائع فى طحلب اليوجلينا.

قسم الطحالب الخضراء (كلوروفيتا) Division / Chlorophyta

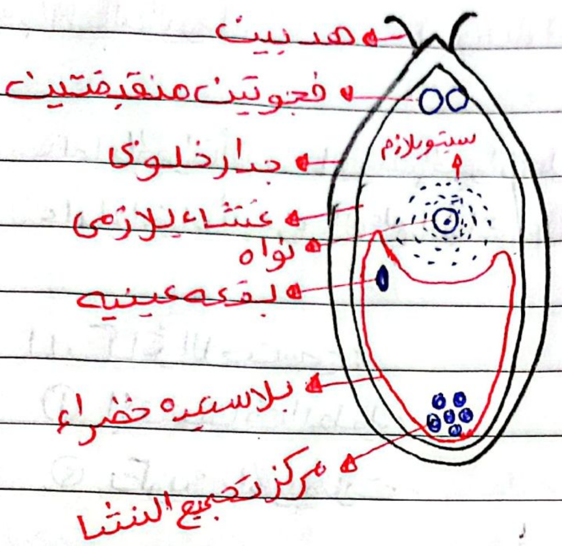
منتشره فى البيئه بطريقه كثيفه ، ويوجد بها خمس أنواع من الطحالب.

① طحالب وحيده الخليه

جسم الطحلب عباره عن خليه واحده تقوم بجميع العمليات الحيويه الخاصه بالطحلب ، لا يعيش فى مستعمرات :

Family / Chlamydomondaceae

طحلب الكلاميدوموناس chlamydomonas spp



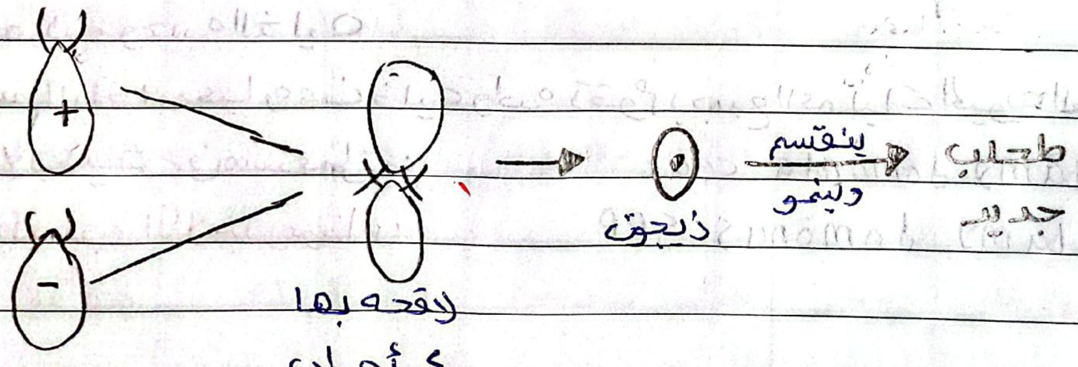
بلاستيده كبيره الحجم وكأسيه الشكل موجوده عند الجهه العريضه من الكلاميدوموناس .
عند طرف البلاستيده يوجد البقعه العينيه وهي بقعه حساسه للضوء تستخدم للرؤيا .

التكاثر اللاجنسي :

عندما تسكن الخليه الأم وتفقد محتوياتها وتبدأ المحتويات الداخليه في الانقسام وتنقسم من ٢ : ١٦ قسم ، كل قسم يحيط نفسه بجدار وينسخ داخل الخليه الأم على أن يجد مكان رقيق ليخرج ويكون كلاميدوموناس جديد ، وعندما تكون الظروف غير ملائمه تنقسم المحتويات الداخليه لكل قسم وبالتالي تكون مستعمره بها مئات من الأفراد تسكن هذه المستعمره لفتره (وهذا ما يعرف بالطور البلاميلي) وعندما تتحسن الظروف البيئيه الملائمه للطحلب يتحرر الطور البلاميلي إلى أفراد وكل فرد يمثل طحلب جديد .

التكاثر الجنسي /

عن طريق تكوين الأمشاج .



٢) طحالب تعيش في مستعمرات غير متخصصة

Division/chlorophyta

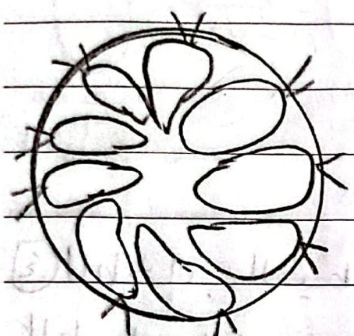
Family/volovcaceae (فولفيكسا)

بندورينامورم Pandorina Morum (طحلب الباندورينا)

مستعمرة الباندورينا مستعمرة مصمتة، كل فرد يشبه طحلب الكلاميدوموناس

(مستعمرات غير متخصصة، تشبه الكرة المصمتة، كل فرد من أفراد المستعمرة يستطيع أن يقوم بجميع العمليات الحيوية الخاصة بالمستعمرة)

التكاثر اللاجنسي:	التكاثر الجنسي:
عن طريق المستعمرات البنوية	عن طريق الأمشاج



مستعمرة الباندورينا

٣) طحالب تعيش في مستعمرات متخصصة. Volvox spp. الفولفوكس

يعيش في مستعمرات متخصصة، كل خلية لها وظيفة معينة ومحددة.

مستعمرة الفولفوكس تشبه الكرة المجوفة.

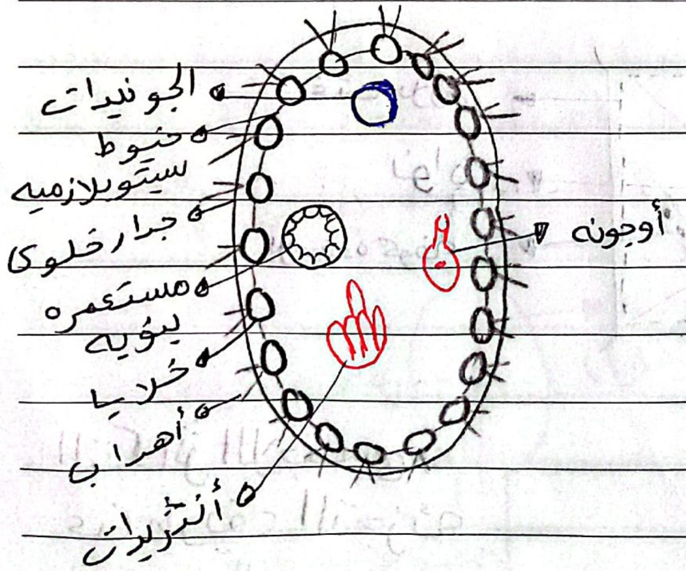
لها أربع أنواع من الخلايا:

١. خلايا جسدية: تقوم بجميع العمليات الحيوية ماعدا التكاثر الجنسي واللاجنسي.

٢. الجونيديات: هي التي تقوم بعملية التكاثر اللاجنسي.

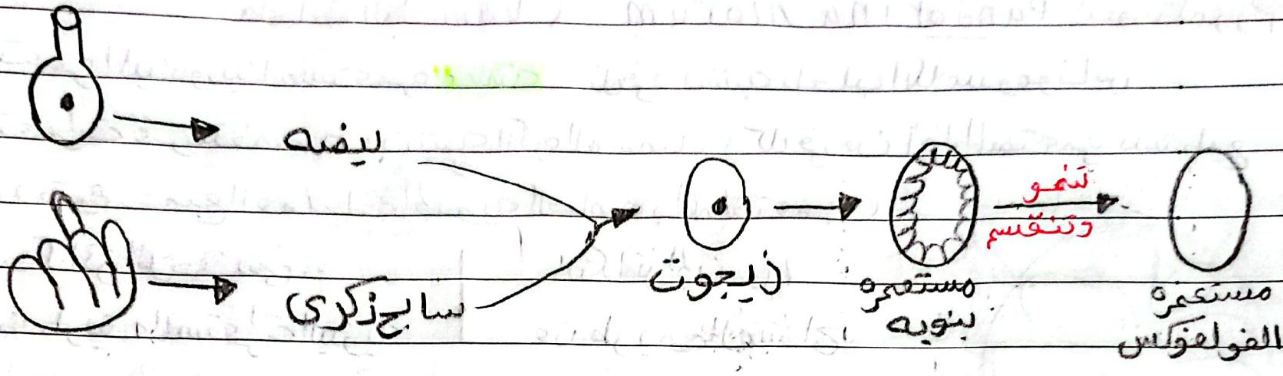
٣. أنثريديات: هي الخلايا التي تقوم بإنتاج الأمشاج المذكرة وتشبه الشكل الطبقي.

٤. أوجونات: هي الخلايا التي تقوم بإنتاج الأمشاج المؤنثة.



التكاثر اللاجنسى / عن طريق الجونيدات التى تتكون مستعمرة بنوية تشبه الأم تماما.

التكاثر الجنسى / عن طريق الأمشاج (أنثريده وأوجونه)



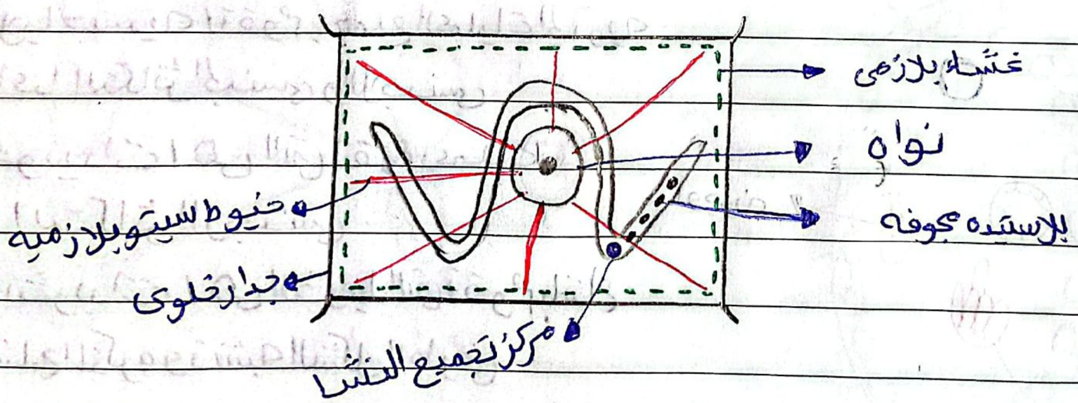
④ الطحالب الخيطيه

الطحلب يعيش فى شكل خيطى، عبارة عن خلايا مقسمه لجذور كرضيه، عبارة عن خلايا متصله مع بعضها لتكوين خيط.

Division / chlorophyta

Family / Zygonemaceal زيجونيميسى

Spirogyra spp. طحلب الاسبيروجيرا



التكاثر اللاجنسى:
عن طريق التجزئه.

التكاثر الجنسى:
الاقتران السلمى ، الاقتران الجانبى

⑤ الطحالب الخيطية

الطحلب يعيش في شكل خيطي ولكن غير مقسمة إلى جذور عرضية.

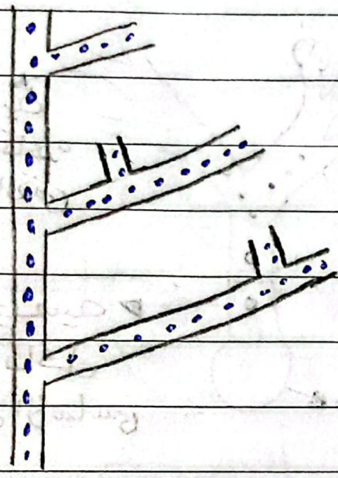
Division/chloro Phyta

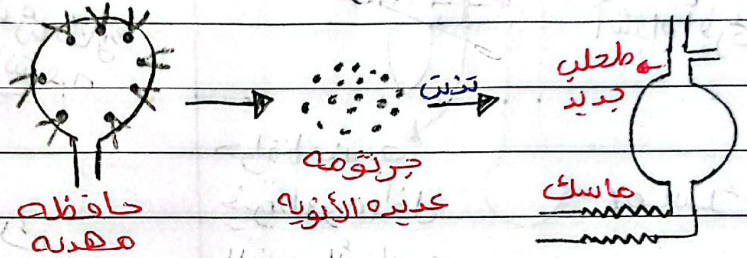
Family/ Vaucheriaceal فيشوريسي

Vauchelia woromoniana طحلب الفوشوريا

التكاثر اللاجنسي :-

يبدأ بانتفاخ أحد أطراف الخيوط ليتكون شكل كروي ثم تهاجر الأنوية والسيتوبلازم إلى هذا الانتفاخ.





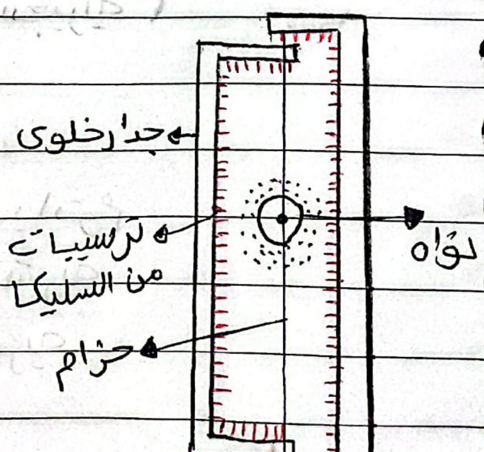
٤- قسم الطحالب الخضراء المصفرة

Division/chrysophyta كرايزوفيتا

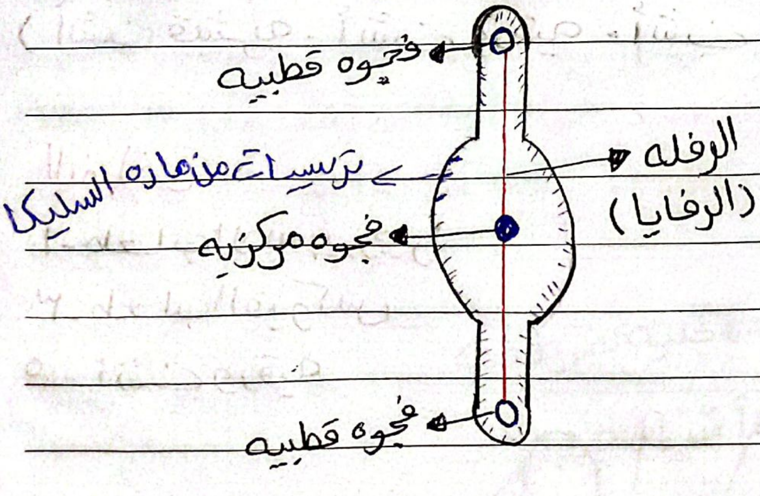
Surrerilla spp. طحلب الدياتوم سوريلا

الطحلب له منظرين :-

١- جانبي أو حزامي



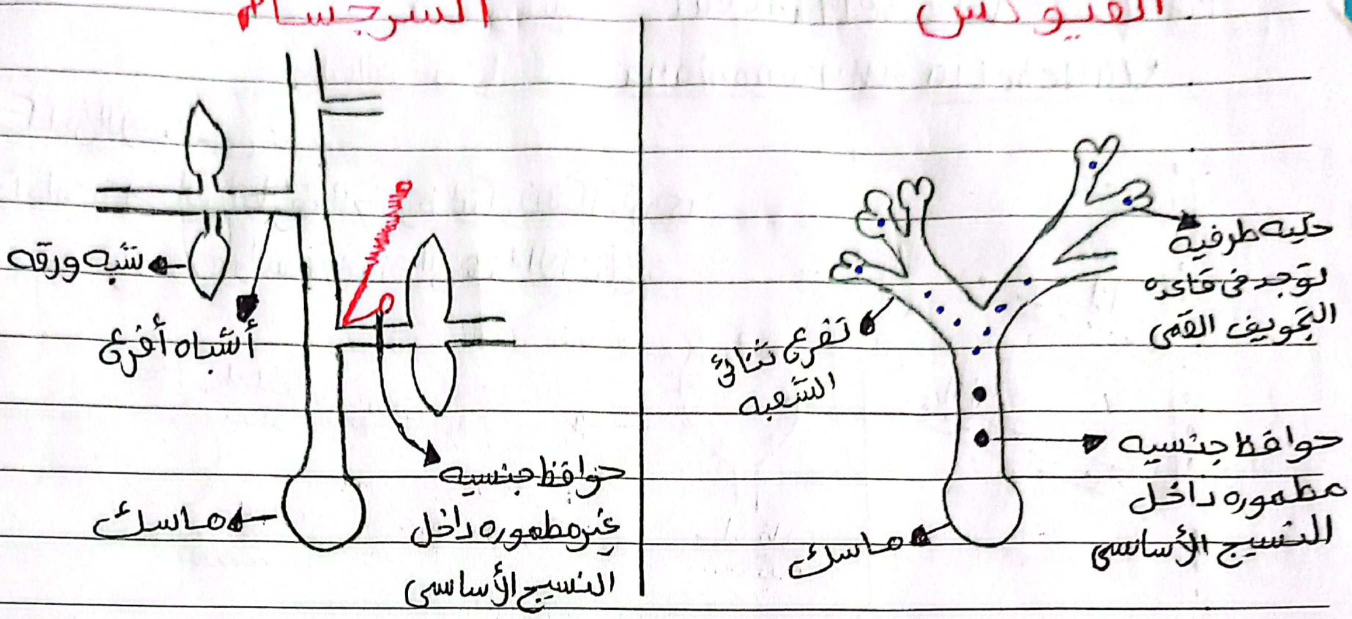
٢- أمامي أو صمامي



٥- الطحالب البنيه فيوفيتا Division/ Phaeo Phyta

طحلب فيوكس Fucus spp.

سرجسام Sargassum spp.



الأشن الهو كائن حى ذو طبيعه مزدوجه عباره عن فطر وطحلب يعيشان معا معيشه تكافليه.

حيث يحتوى الطحلب على البلاستيدات الخضراء للقيام بعمليه البناء الضوئى،

(الطحلب يوفر للفطر الغذاء بينما الفطر يوفر للطحلب الحمايه)

أنواع الأشن:-

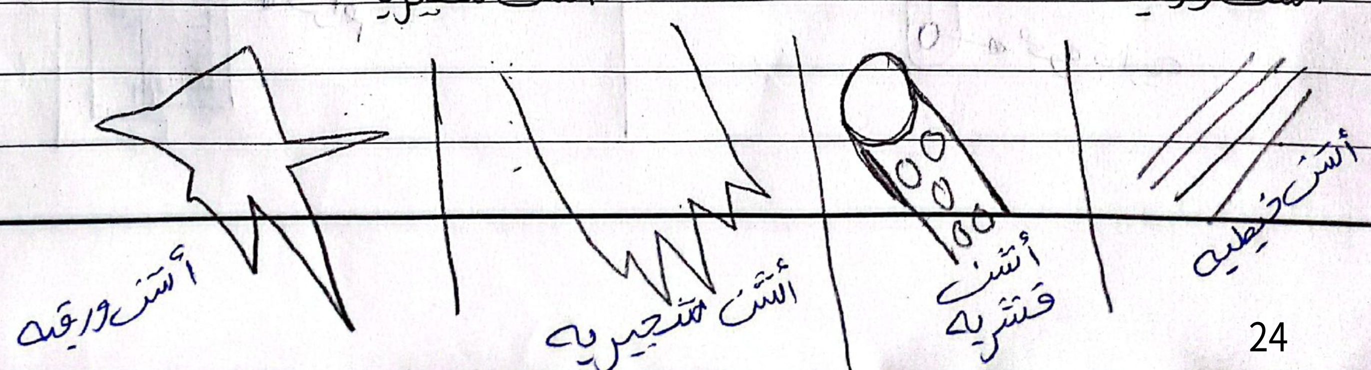
(أشن قشريه - أشن ورقيه - أشن خيطيه - أشن شجيريه)

النماذج:-

١- طحلب الاسبيروجيرا ٢- طحلب الدياتوم

٣- طحلب الفيوكس ٤- أشن قشريه

٥- أشن ورقيه ٦- أشن شجيريه



الموضوع: سكشن (5) الحزازيات والسراخس   التاريخ: / /

١- تمتاز بظاهرة تبادل الأجيال .

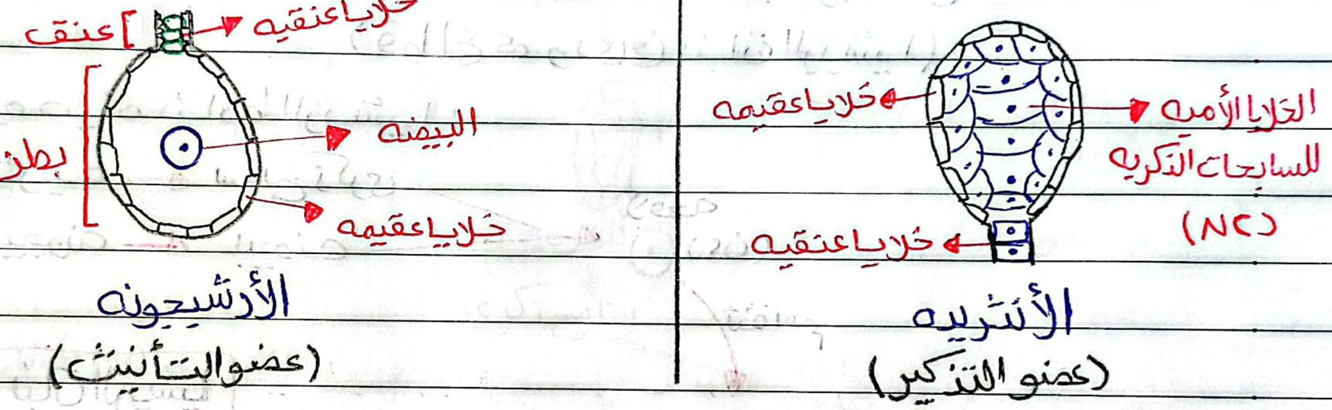
٢- الماء ضروري لعملية الإخصاب .

٣- تتميز بوجود طورين يتبادلوا في دورة الحياة :

① الطور الجاميطي أو المشيجي (N)

② الطور الجرثومي أو البوغي (2N)

تسمى الحزازيات والسراخس ومعراة البذور بالأرشيجونات



الحزازيات ← منبطحه (الريشيا)
← قائمه (الفيوناريا)

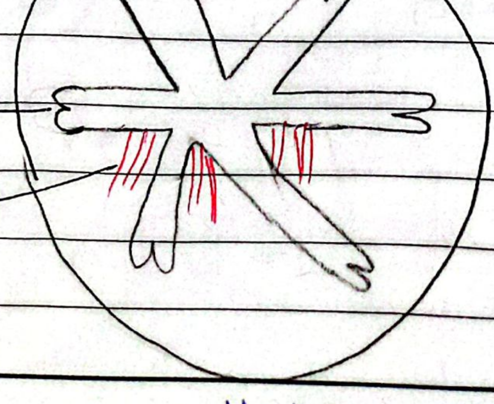
أولا الحزازيات المنبطحه (نبات الريشيا)

Kingdom/Plantae

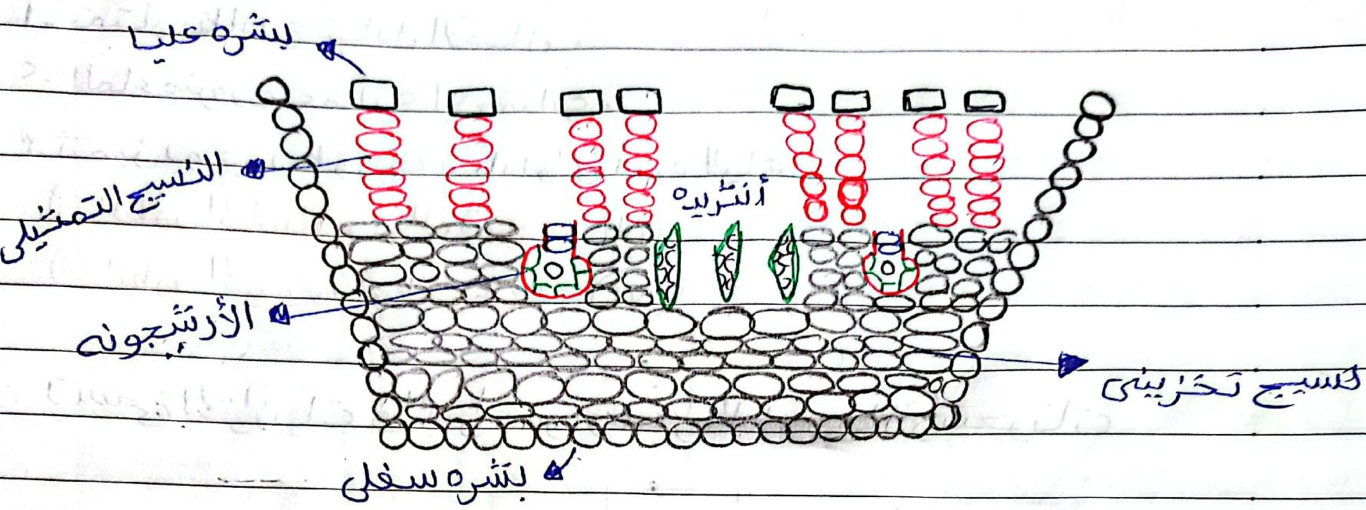
Subkingdom/chloronta

Division/Hepato phyta (هيباتوفيتا)

(الريشيا) Riccia SP

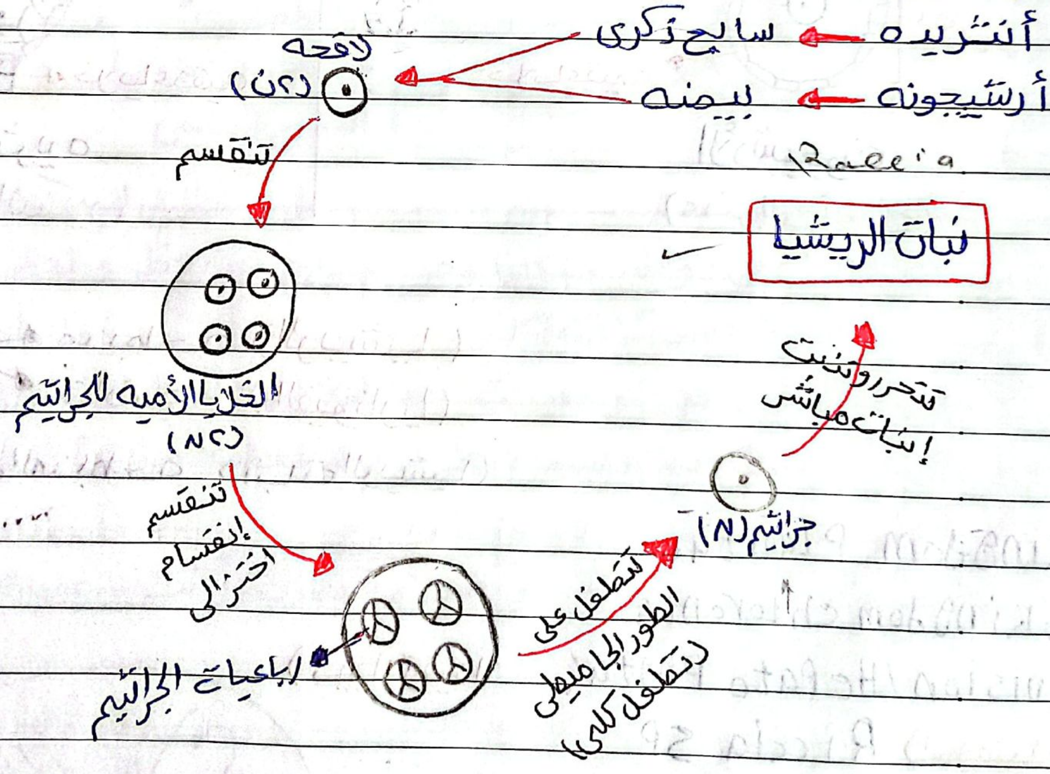


نبات الريشيا



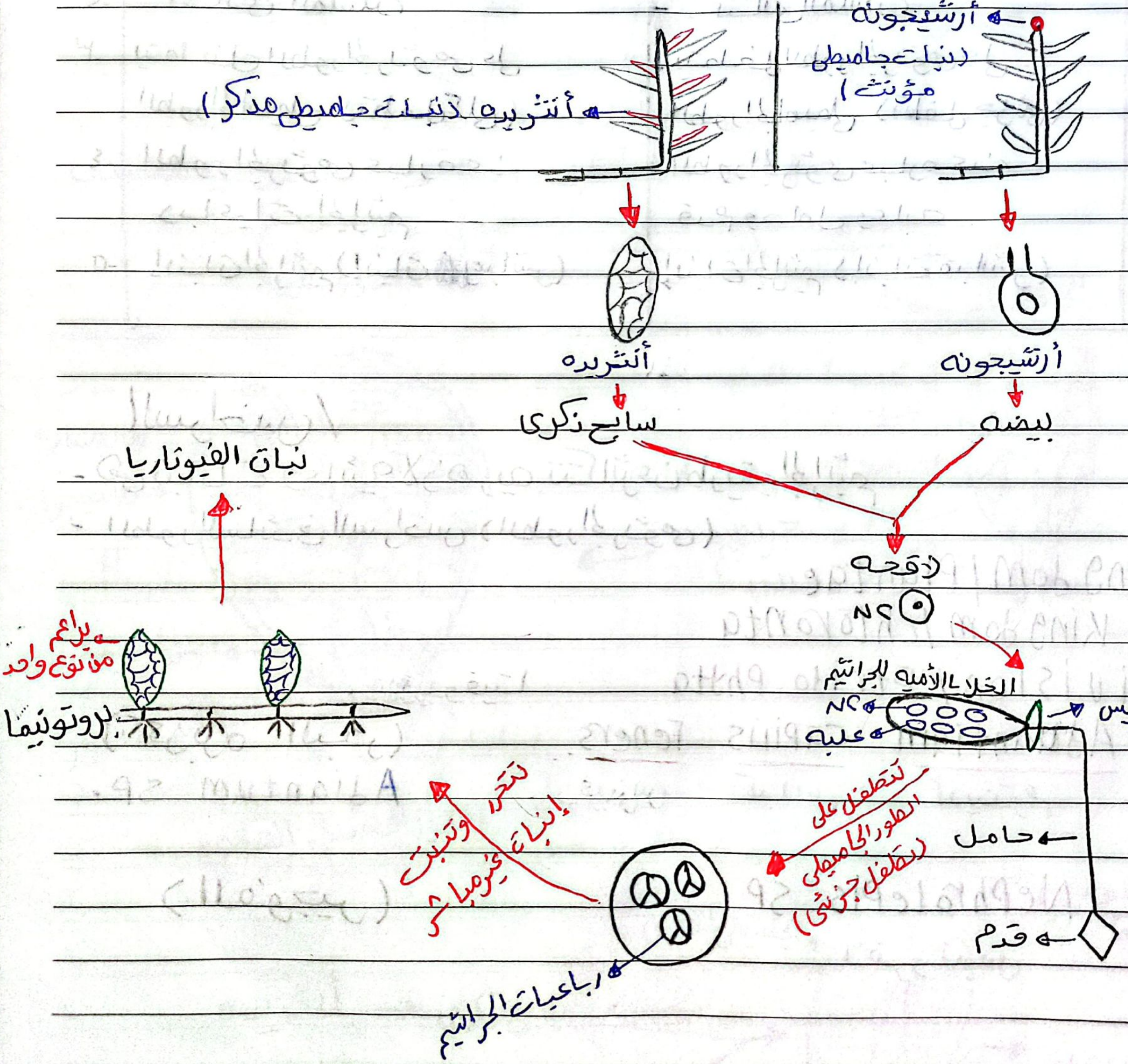
(قطاع عمودى فى نبات الريشيا)

دوره حياه نبات الريشيا :



نبات الفيوناريا
- يتبع الحزازيات القائمة
- نبات ثنائي المسكن
- الطور السائد (الجاميطي أو المشيجي)

Kingdom / Planate
Subkingdom / chloronta
Division / Muscophyta
فيوناريا Funaria spp



الحزازيات المنبطحة	الحزازيات القائمة
نبات الريشيا	نبات الفيوناريا
١- حزازي منبطح	- حزازي قائم
٢- أحادي المسكن	- ثنائي المسكن
٣- يتطفل الطور الجرثومي على الطور الجاميطي (تطفل كلي)	- يتطفل الطور الجرثومي على الطور الجاميطي (تطفل جزئي)
٤- الطور الجرثومي عبارة عن رباعيات الجراثيم	- الطور الجرثومي عبارة عن قدم وحامل وعلبه
٥- إنبات الجراثيم (إنبات مباشر)	- إنبات الجراثيم (إنبات غير مباشر)

السراخس/

- هي نباتات وعائيه لازهريه تتكاثر عن طريق الجراثيم
- الطور السائد في السراخس (الطور الجرثومي)

Kingdom/Plantae

Sub Kingdom/chloronta

Division/Ptrido Phyta — بتريدوفيتا

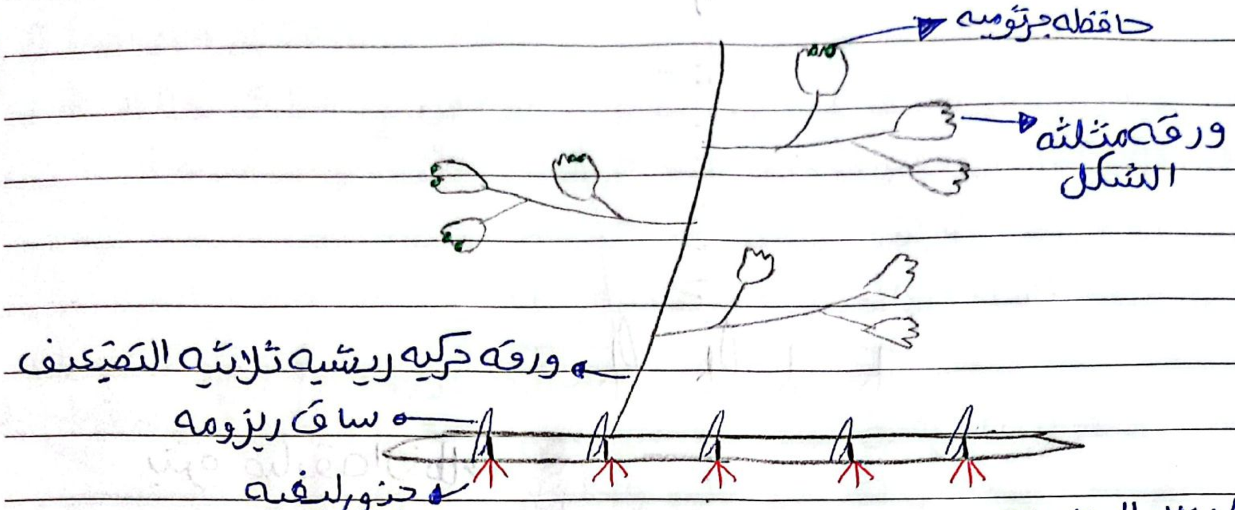
Addantium capilis Feners — (: كزبره البئر)

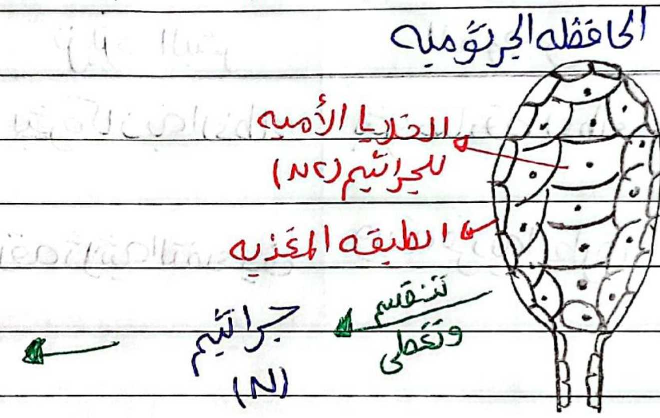
أديتوم كبلس فينرس — Adiantum sp.

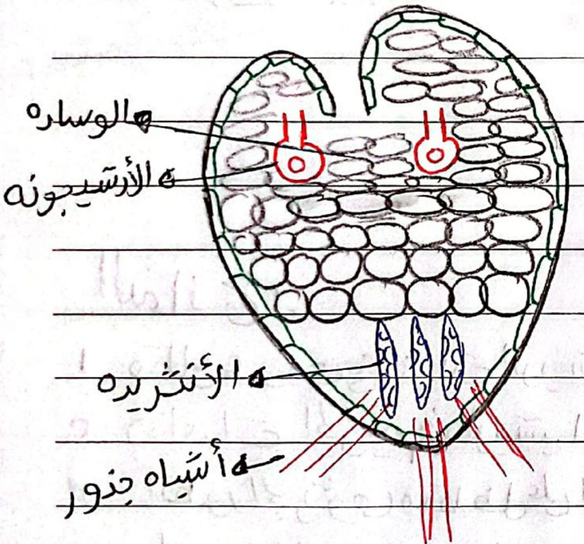
Nephrolepis SP — (الفوجير)

نفرولبس

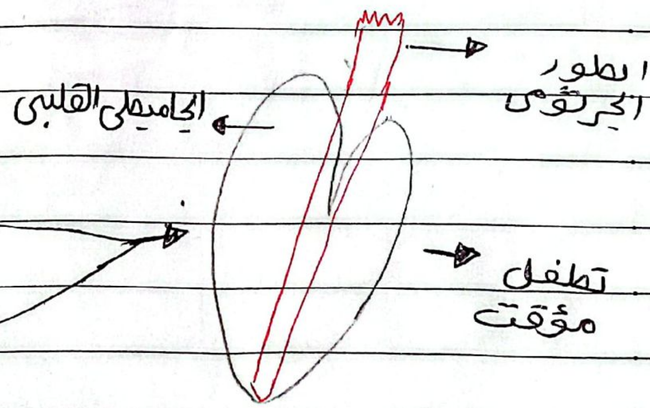
كزبره البئر نبات أحادى المسكن







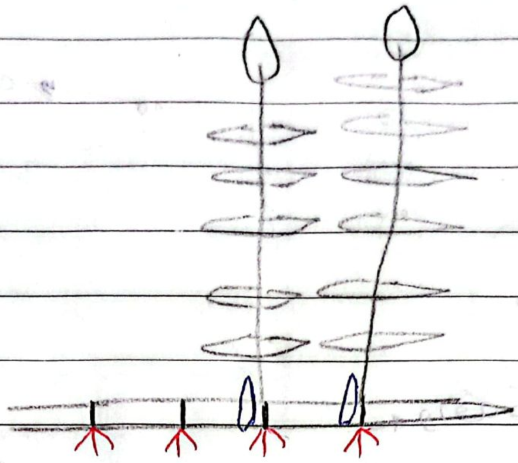
الطور الجاميطي القلبي



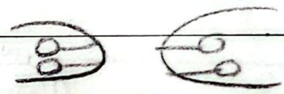
أنثريده ← سابح ذكرى

أرشيجونه ← البيضه

الفوجير



بثره صادقه الغطاء



كزبره البئر	الفوجير
بثره كاذبه الغطاء	بثره صادقه الغطاء
ورقه ثلاثيه التفصيص	ورقه قرنيه الطرف

النماذج:

١. قطاع عرضي في نبات الريشيا.
٢. دياعيات الجراثيم في الريشيا.
٣. الطور الجرثومي متطفل على الطور الجاميطي في الفيوناريا (تطفل جزئي)
٤. الخيط الأولى في الفيوناريا (البروتونيما)
٥. الطور الجاميطي القلبي في كزبره البئر.
٦. الطور الجرثومي في كزبره البئر.
٧. البثره كاذبه الغطاء في كزبره البئر.
٨. الطور الجرثومي في نبات الفوجير.

سكشن ٦ (معراه البذور)

٢٦

الموضوع: التاريخ: / /

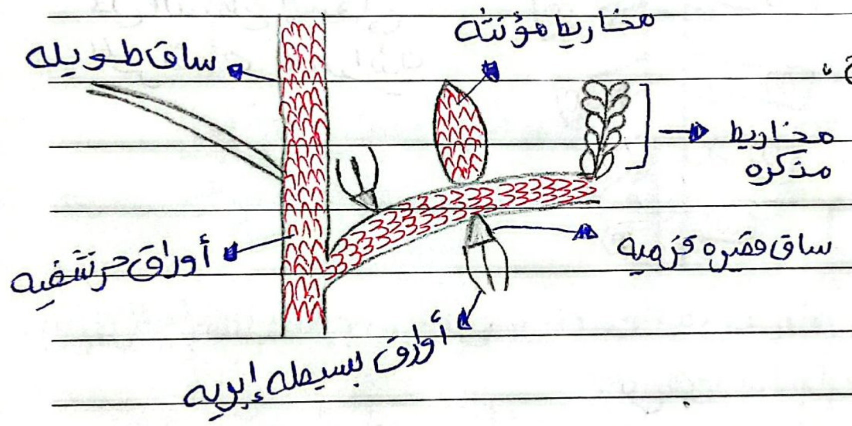
Kingdom: Plantae
Subkingdom: Chloronta
Division: Coniferophyta كونيفيروفيتا
Pinus spp بينيس
نبات الصنوبر

الطور السائد هو الطور الجرثومى (2N)
وحيد الجنس - وحيد المسكن

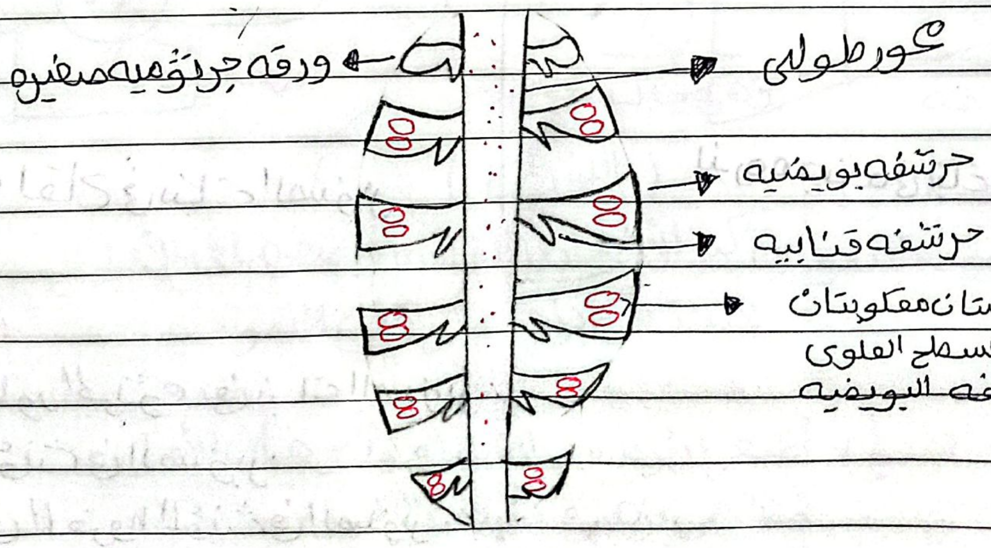
يحمل النبات نوعين من السيقان:
① ساق طويله ، ② ساق قصيرة قزميه

يحمل النبات نوعين من الأوراق:
① أوراق حرشفيه جالسه ، ② أوراق بسيطه إبريه

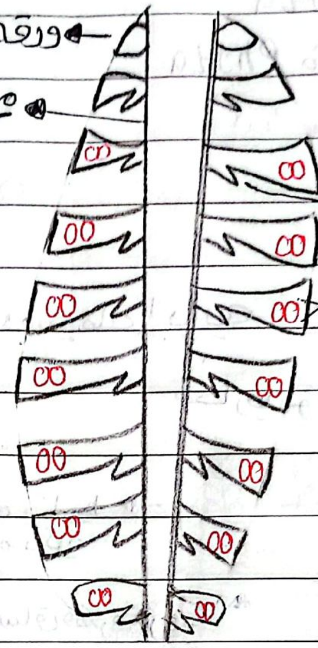
- توجد المخاريط المؤنثه مفرده أو فى أزواج.
- توجد المخاريط المذكره فى مجموعات تخرج على الساق القصيرة القزميه.

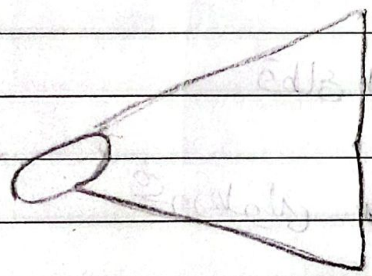


قطاع طولى فى المخروط المؤنث فى الصنوبر

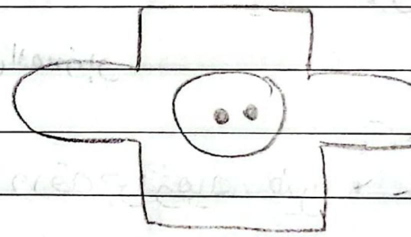


(قطاع طولى فى المخروط المذكر للصنوبر)





بذره مجنحه فى نبات الصنوبر



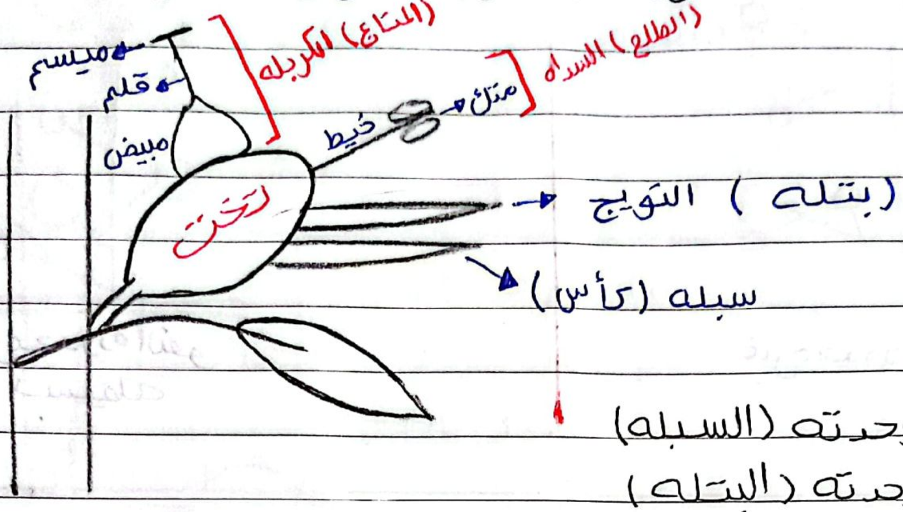
حبه لقاح فى نبات الصنوبر

النماذج:

١- جزء من الطور الجرثومى فى نبات الصنوبر.
٢- المخروط المؤنث فى الصنوبر.
٣- قطاع طولى فى المخروط المؤنث فى الصنوبر.
٤- المخروط المذكر فى الصنوبر.
٥- قطاع طولى فى المخروط المذكر فى الصنوبر.

الموضوع: سكشن (٧) الزهره والنورات التاريخ: / /

الزهره / عباره عن ساق متحوره تحمل أوراق لغرض التكاثر.



محيط الكأس ، وحدته (السبله)

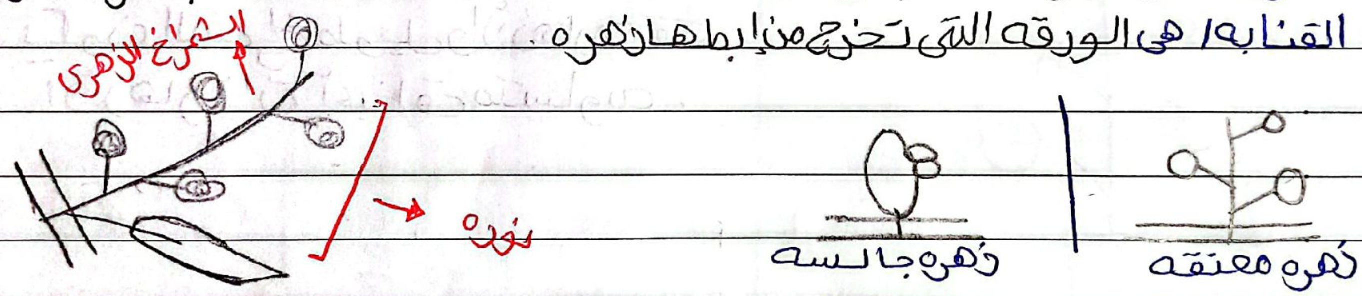
محيط التويج ، وحدته (البتله)

محيط الطلع ، يتكون من (خيط - متك) ووحدته (سداه) ، عضو التذكير

محيط المتاع / يتكون (مبيض - قلم - ميسم) ووحدته (كربله) ، عضو التأنيث

(٢) النوره / هى عباره عن تجمع الأزهار على محور رئيسى يعرف بإسم الشمراخ الزهرى.

القنابه / هى الورقه التى تخرج من إبطها زهره.



(النورات)

من حيث النمو :

غير محدوده النمو / أكبر الأزهار فى القاعده وأصغرها فى الأعلى.

- لا تنتهى بزهره وتوقف النمو.

محدوده النمو / أصغر الأزهار فى القاعده وأكبرها فى الأعلى.

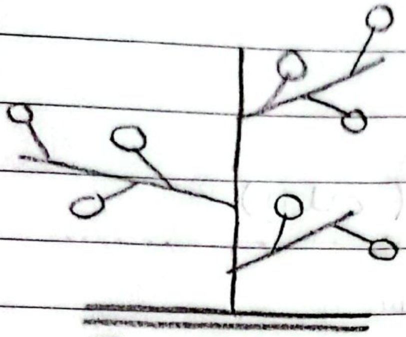
تنتهى بزهره توقف النمو.

النورات من حيث حمل الأزهار :

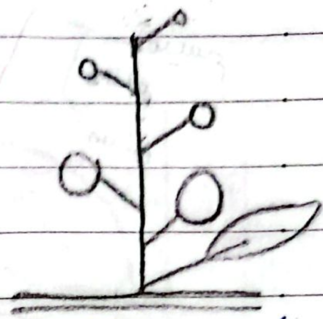
١. نوره بسيطه / الأزهار على المحور الرئيسى

٢. نوره مركبه / الأزهار على محاور ثانويه خارجه على المحور الزهرى.

أنواع الأزهار غير محدوده النمو.



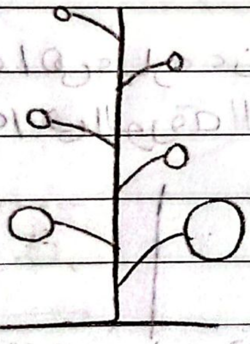
غير محدوده النمو مركبه



غير محدوده النمو بسيطه

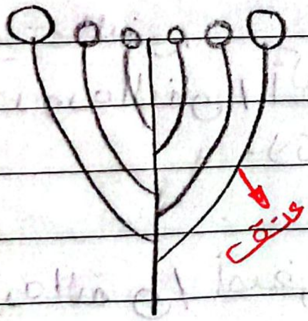
★ النورات البسيطه ★

① نوره بسيطه غير محدوده النمو ==معنقه==



١- عنقوديه

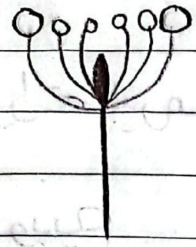
- يكون الشمراخ طويل والأزهار معنقه
- الأزهار ذات أعناق متساويه.



٢- مشطيه

الشمراخ طويل ورفيع.

الأزهار ذات أعناق غير متساويه

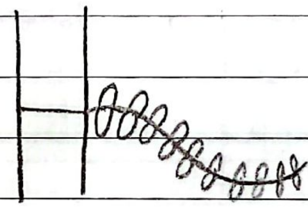


٣- خيميه

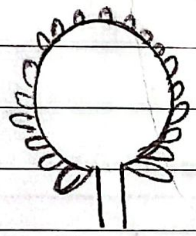
- الأزهار ذات أعناق متساويه.
- تخرج من نقطه واحده

② نوره بسيطه غير محدوده النمو جالسه

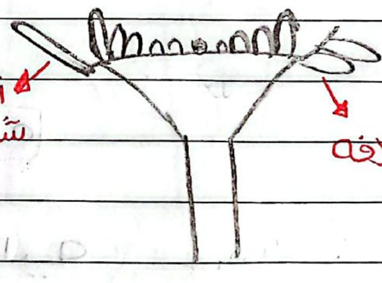
١- هريه



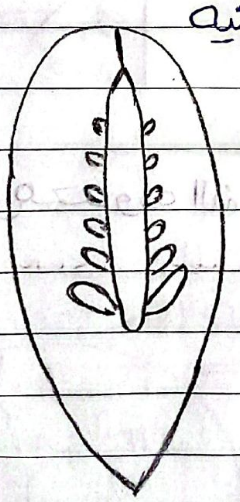
٢- رأسيه



٣- هامه



٤- إغريضيه



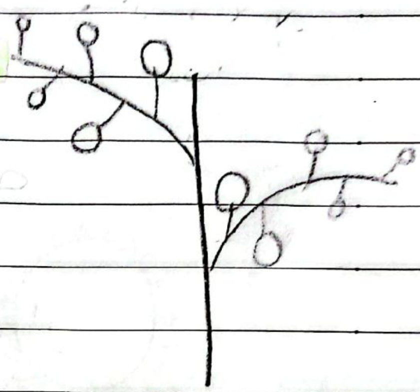
٥- سنبليه



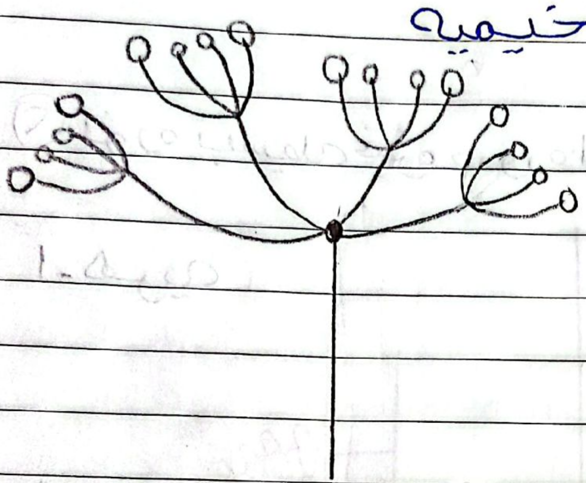
"النورات المركبة"

١- النورات غير محدودة النمو المركبة **المعنقة**

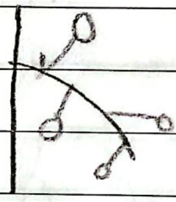
① عنقودية



② خيمية

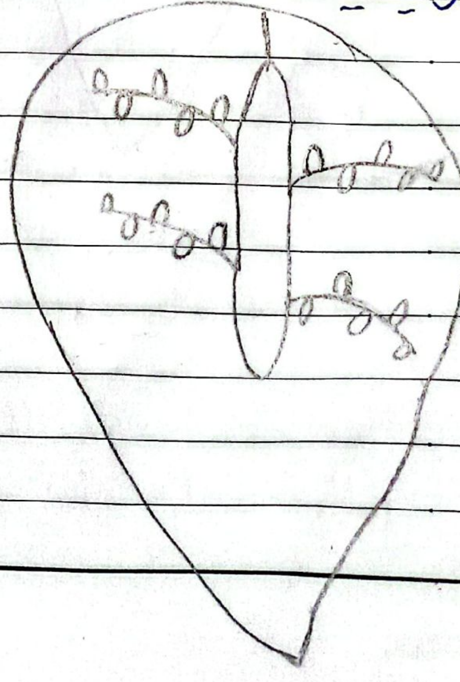


③ دالية

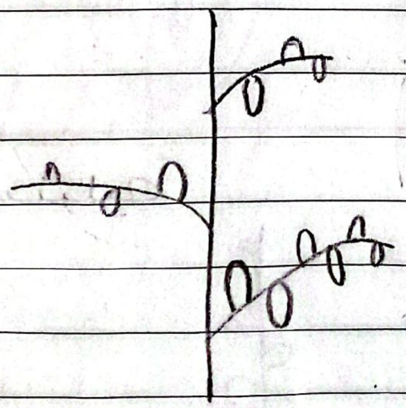


٢- النورات غير محدودة النمو المركبة **الجالسة**

① إغريضية

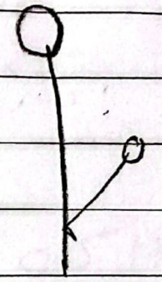


② سنبلية

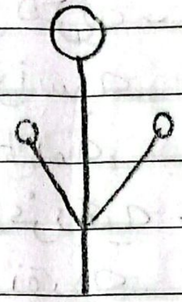


النورات محدوده النمو البسيطه

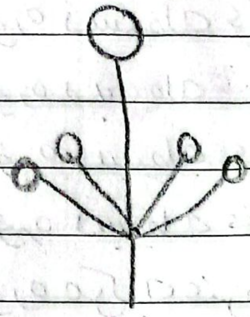
١- وحيده الشعبه



٢- ثنائيه الشعبه



٣- عديده الشعب

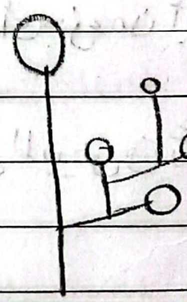


النورات محدوده النمو المركبه

وحيده الشعبه

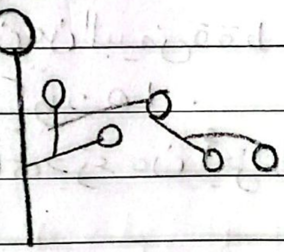
عقربيه الشكل

تكون الأزهار في جهه والقنابات في جهه.

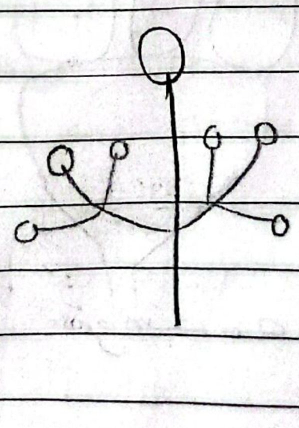


قوقعيه الشكل

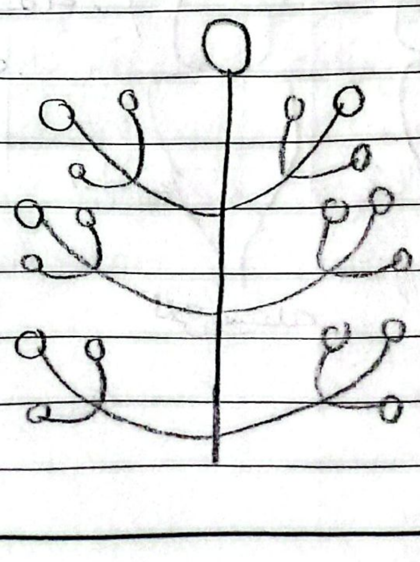
تكون الأزهار والقنابات في نفس الاتجاه.



ثنائيه الشعبه



ثلاثيه الشعبه



النماذج :-

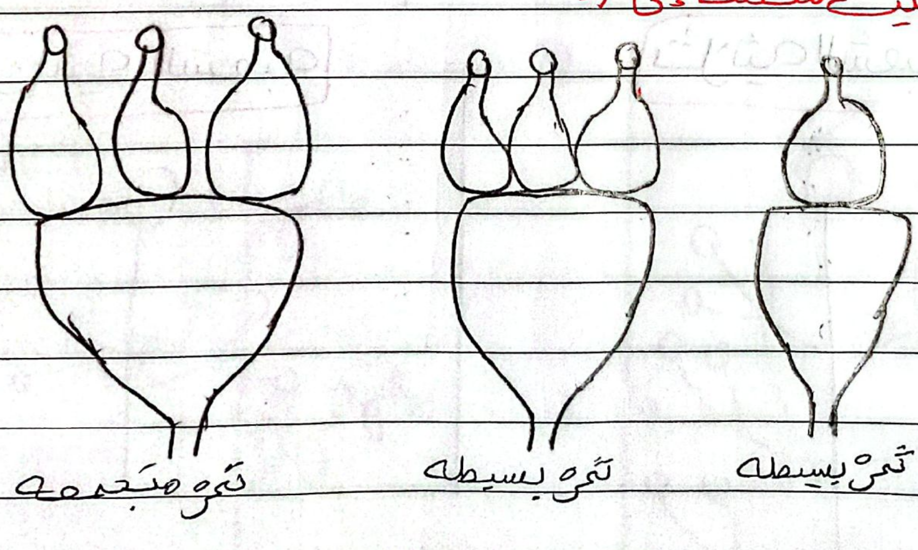
١- نورة بسيطة غير محدودة النمو عنقدية.
٢- نورة بسيطة غير محدودة النمو هرية.
٣- نورة بسيطة غير محدودة النمو رأسية.
٤- نورة بسيطة غير محدودة النمو هامة.
٥- نورة بسيطة غير محدودة النمو إغريقية.
٦- نورة مركبة غير محدودة النمو عنقدية.
٧- نورة مركبة غير محدودة النمو إغريقية.

الثمار

سكشن ٨

الثمرة / هى المبيض الناضج .
الثمرة الصادقة / هى التى تتكون من المبيض فقط ولا يدخل أى جزء من أجزاء الزهرة مع المبيض فى تكوينها .
الثمرة الكاذبة / هى التى يدخل أى جزء من أجزاء الزهرة مع المبيض فى تكوينها .

تنقسم الثمار من حيث المنشأ إلى :-
١- ثمرة بسيطة.
٢- ثمرة متجمعة.
٣- ثمرة مركبة.



الثمره البسيطه / الثمره التى تنشأ من زهره واحده المتاع فيها يتكون من كربله واحده أو عدد من الكرابل الملتحمه

الثمره المتجمعه / الثمره التى تنشأ من زهره واحده المتاع فيها يتكون من عدد من الكرابل السائبه (المنفصله)

الثمره المركبه / هى التى تتكون من أكثر من زهره.

أنواع الثمار البسيطه:

① جافه / فيها الغلاف الثمرى متخشب ومتصلب ولذلك لا يمكن تمييز الغلاف الثمرى إلى الطبقات الثلاث.

② طرى / فيها الغلاف الثمرى طرى ولذلك يمكن تمييز الغلاف الثمرى إلى الطبقات الثلاث.

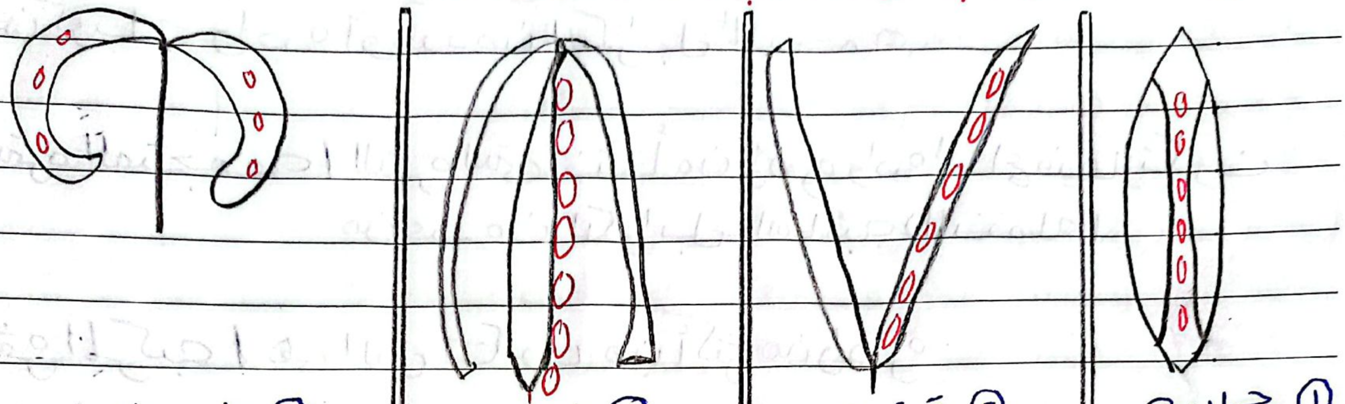
الطبقات الثلاث:

(الخارجيه - جلديه) - (الوسطى - لحميه) - (الداخليه - متخشبه)

تنقسم الثمار البسيطه الجافه إلى ثلاث أقسام:

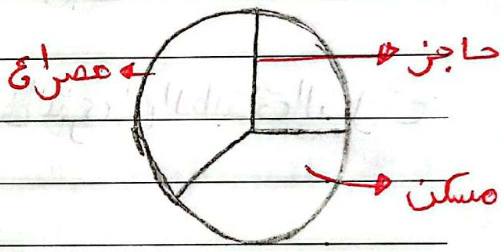
① متفتحه	② غير متفتحه	③ متشققه
يتفتح الغلاف الثمرى وتخرج البذور بمجرد وصولها إلى مرحله النضج	لا تتفتح بمجرد وصولها إلى مرحله النضج ولكن تخرج البذور عند تحلل الغلاف الثمرى	الزهره فيها المتاع يتكون من عدد من الكرابل الملتحمه، ينشق الغلاف الثمرى ولا يتفتح وعند النضج تنشق كل كربله إلى ما يعرف بالثميرات.

أنواع الثمار البسيطة الجافة المتفتحة :-

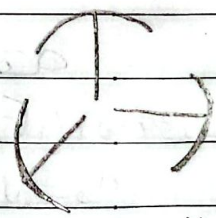
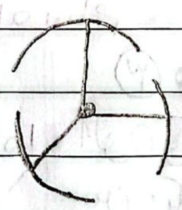
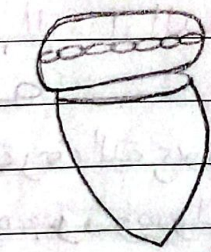
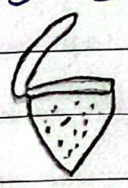


① جرابيه ② قرنيه ③ خردله ④ خريدله

⑤ علبي



أشكال التفتح العلبي :-

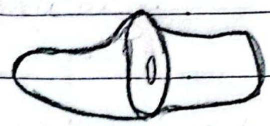
١- مسكني	٢- مصرعي	٣- حاجزي	٤- بالثقوب
			
الحاجز غير متصل بالتخت	الحاجز متصل بالتخت		
		٥- بالأسنان	٦- حقي عرضي
			

الموضوع: ________ التاريخ: / /

أنواع الثمار الجافة غير المتفتحة:

① فُقيرة — الثمرة تنشأ من زهرة واحدة، المتاع يتكون فيها من كربلة واحدة ومبيض واحد ومسكن واحد.

الغلاف الثمري غير ملتحم مع قصرة البذرة، الغلاف الثمري يأخذ الملمس الجلدي.

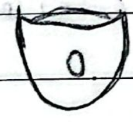


② سبيسلاء — يتكون من زهرة واحدة، المتاع يتكون من كربلتين ملتحمتين المبيضان ذو مسكن واحد مثل ثمرة عباد الشمس.



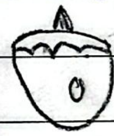
③ بُرة — الثمرة تنشأ من زهرة واحدة، المتاع فيها يتكون من كربلة واحدة ومبيض واحد ومسكن واحد.

الغلاف الثمري ملتحم مع قصرة البذرة.



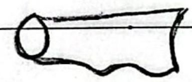
④ بندقة — تتكون من ٢، ٣ كرابل، المتاع ذو مسكن واحد، يحتوي على بذرة واحدة.

الغلاف متخشب ومتصلب وغير ملتحم مع قصرة البذرة.



⑤ جناحية — الثمرة التي تنشأ من زهرة واحدة، المتاع يتكون فيها من كربلة واحدة ومبيض واحد ومسكن واحد.

الغلاف الثمري يمتد ويكون ما يشبه الجناح مثل نبات أبو المكارم



النماذج:

١- ثمرة بسيطة جافة متفتحة جرابية.
٢- // // // // قرنية.
٣- // // // // خردلة.
٤- // // // // علبة (التفتح مسكني).
٥- // // // // // (التفتح مصراعي).
٦- // // // // // (التفتح بالثقوب).
٧- // // // // // (التفتح بالأسنان).
٨- // // // // // (التفتح حقي).
٩- ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة فقيرة.
١٠- ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة سبيسلاء.
١١- ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة بُرة.
١٢- ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة بندقة.
١٣- ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة جناحية.

سكشن ٩

تابع الثمار

٣٧

الموضوع: التاريخ: / /

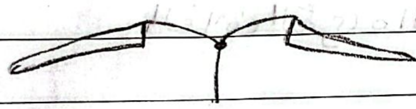
الثمار البسيطة الجافة المتشققة / هي التي تتكون من زهرة واحدة متاعها عديد من الكرابل الملتحمة وعند النضج تنشق هذه الكرابل عن بعضها إلى عدد من الثميرات كل ثميرة بداخلها بذرة واحدة ويتجزء الغلاف الثمري مع كل ثميرة ولا ينفتح

أنواعها:

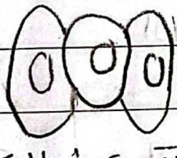
١) قرطة ← تتكون من كربلة واحدة بداخلها عدد من البذور تنفصل عن بعضها بوجود حواجز كاذبة تنشق عند النضج عند أماكن الحوادث كل جزء يمثل ثميرة.



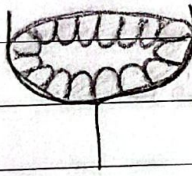
٢) خيمية ← تتكون من كربلتين ملتحمتين يفصل بينهما حامل كربلي عند النضج تنشق الثمرة إلى ثميرتين كل ثمرة بذرة واحدة ويظل الثميرتين متصلين عند القمة بواسطة الحامل الكربلي.



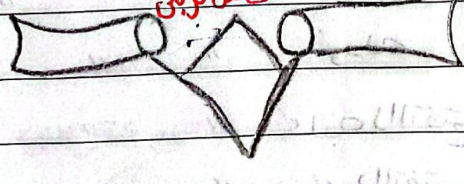
٣) رجلا ← تتكون الثمرة من ٣ كرابل ملتحمة كل كربلة بداخلها بذرة واحدة عند النضج كل كربلة تنشق عن الأخرى مكونة ثميرة.



٤) خبازية ← تتكون الزهرة من عدد من الكرابل الملتحمة والتي عند النضج تنشق إلى عدة ثميرات كل ثميرة بداخلها بذرة واحدة.



٥) جناحية ← تتكون من كربلتين يفصل بينهما حامل كربلي عند النضج ينشق الكربلتين عن بعضهما البعض إلى ثميرتين كل ثميرة يمتد الغلاف الثمري لها مكونا جناح.

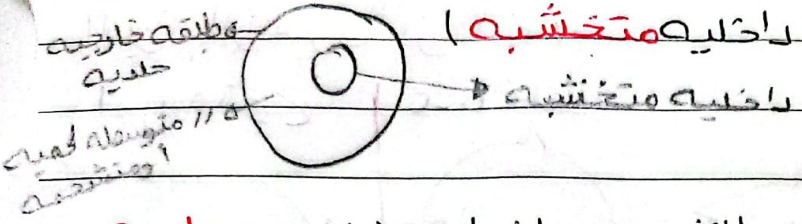


النماذج:

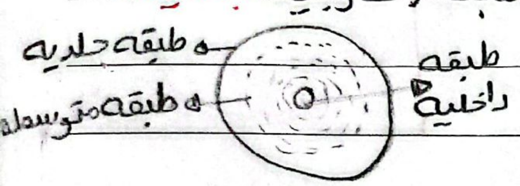
١- ثمرة متشققة قرطة
٢- ثمرة متشققة رجلا
٣- ثمرة متشققة خبازية
٤- ثمرة متشققة بسيطة طرية (عنبة)
٥- ثمرة متشققة بسيطة طرية (حسلة)
٦- ثمرة متشققة بسيطة طرية (تفاحية ثمرة كاذبة)
٧- مجموعة قفيرات
٨- مجموعة حرابيات
٩- ثمرة مركبة توتية
١٠- ثمرة مركبة تينية.

الثمار البسيطه الطريه :-

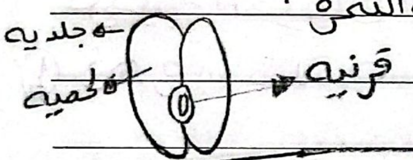
① الحسله / تتكون من كربله واحده ، الغلاف الثمري مميز إلى طبقه (خارجيه جلديه - متوسطه متشحمه أو لحميه - داخليه متخشبه)



② عنبه / تتكون من كربله واحده ، الغلاف الثمري مميز إلى طبقه (خارجيه جلديه - متوسطه لحميه - داخليه عصريه) طبقه داخليه

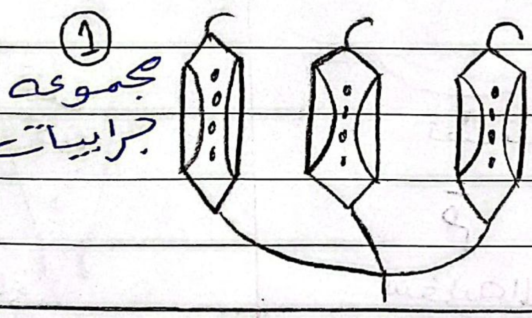


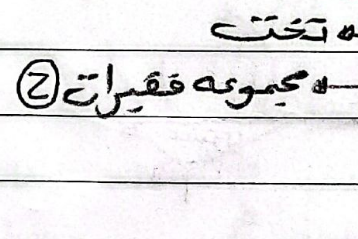
③ تفاحيه (ثمره كاذبه) / الغلاف الثمري مميز إلى طبقه (خارجيه جلديه - متوسطه لحميه داخليه قرنيه) ، يدخل التخت في تكوين الثمره .



الثمار المتجمعه :-

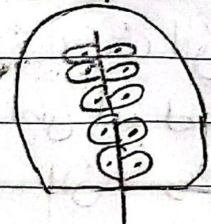
هي التي تتكون من زهره متاعها بها العديد من الكرابل المنفصله .





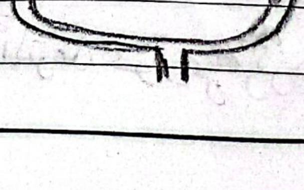
الثمار المركبه :-

هي التي يدخل في تكوينها مجموعه من الأزهار تتحد مع بعضها البعض أو النوره كامله .



① التوتيه ← هي ثمره كاذبه بداخلها الثمره البندقيه الصادقه .

② التينيه ← هي ثمره كاذبه بداخلها الثمره الحسله الصادقه .

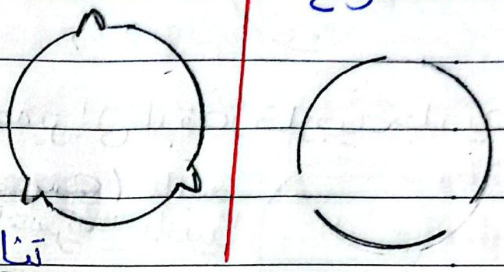


الموضوع: التاريخ: / /

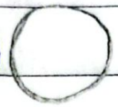
التربيع الزهري / هو دراسة ترتيب حواف الأوراق الزهرية بالنسبة لبعضها البعض في البرعم الزهري.

البرعم الزهري نوعان :-

١- مفتوح | ٢- مغلق



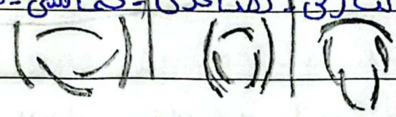
مصراعي: الأطراف متساوية مع بعضها



متراكب / فيه طرف يعلو على الطرف الآخر

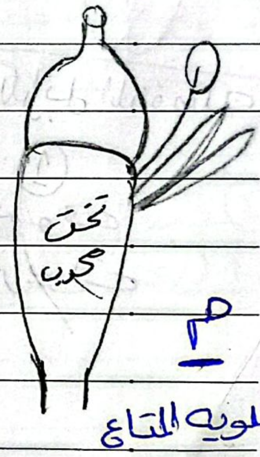
أنواعه: تبادلي - تقابلي - خماسي - ملتف

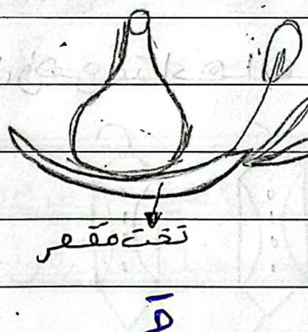


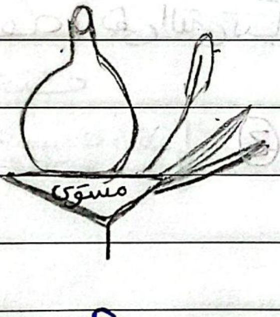


ترتيب المحيطات الزهرية على التخت :-

① زهرة سفلية ② زهرة علوية ③ زهرة محيطية

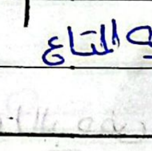






القانون الزهري / مجموعة من الرموز والعلامات التي تكتب بشكل خاص لتدل على صفات زهرة معينة.

١- الرموز الدالة على تماثل الزهرة



زهرة متماثلة (منتظمة)

هي الزهرة التي يمكن تقسيمها إلى قسمين متماثلين بأكثر من محور يمر بمركزها.

% زهره وحيده التناظر

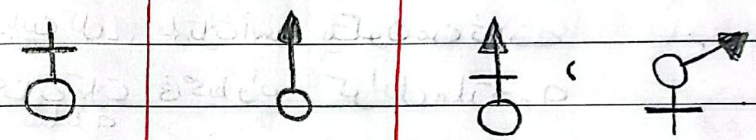
هى الزهره التى يمكن تقسيمها إلى قسمين متماثلين بمحور واحد يمر بمركزها.

ملحوظة زهره عديمه التناظر أو غير منتظمه

هى الزهره التى لا يمكن تقسيمها بأى محور يمر بمركزها.

٢- الرمز الدال على الجنس :-

خنثى	مذكره	مؤنثه



٣- الرموز الداله على المحيطات الزهريه :-

الكأس	ك	سبلات
التويج	ت	بتلات
الغلاف الزهرى	غل	تبلات
الطلع	ط	أسديه
المتاع	م	كرابل

$ك_5$	$ك_{(5)}$	$ك_{5+5+5}$	$ت_4$
خمس سبلات سائبه	خمس سبلات ملتحمه	ثلاث محيطات كل محيط فيه خمس سبلات	أربع بتلات سائبه

$ط_5$	$ط_{5+5}$	$\overline{م_2}$	$\overline{م_{(2)}}$
الطلع يحتوى على خمس أسديه فى محيط واحد	الطلع يحتوى على محيطين كل محيط فيه خمس أسديه	زهره علويه والمتاع يتكون من كربلتين سائبتين	زهره علويه والمتاع يتكون من كربلتين ملتحمتين

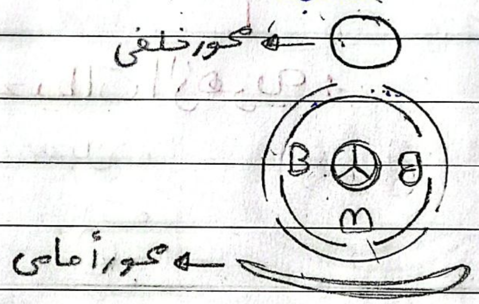
(٤١)

الموضوع: التاريخ: / /

المسقط الزهري / رسم تخطيطي لقطاع عرضي في البرعم الزهري يوضح وضع الحيطات الزهريه بالنسبه إلى بعضها البعض.

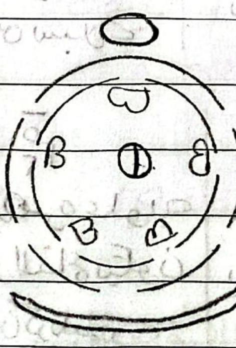
ذهره من ذوات الفلقه الواحده	ذهره من ذوات الفلقتين
وجود (٣) ومضاعفتها	عدم وجود (٣) ومضاعفتها
عدم وجود الكأس والتويج	وجود الكأس والتويج

⊕	⚥	خل (٣+٣)	ط ٣	م (٣)
ذهره منتظمه	خنثى	غلاف زهري يحتوي على محيطين كل محيط به ثلاث بتلات سائبه	الطلع يحتوي على ثلاث أسديه في محيط واحد	ذهره سفليه والمتاع يتكون من ثلاث كرابل ملتحمه



الزهره هنا من ذوات الفلقه الواحده

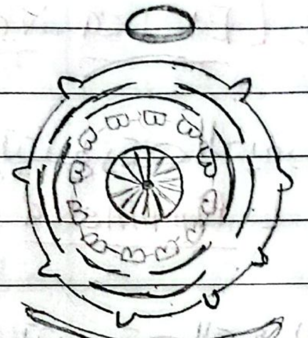
%	⚥	ك ٥	ت ٥	ط ٥	م (٢)
ذهره وحيده التماثل	خنثى	خمس سبلات سائبه	خمس بتلات سائبه	الطلع يحتوي على خمس أسديه في محيط واحد	ذهره علويه والمتاع يتكون من كربلتين ملتحمتين



الزهره هنا من ذوات الفلقتين

(الفصيلة الخبازية)

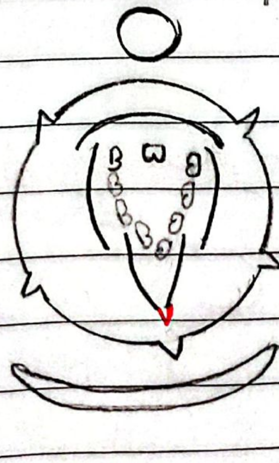
⊕	⚥	ك ٥+(٨)	ت ٥	ط (∞)	م ∞
زهرة منتظمة	خنثى	الكأس يتكون من محيطين الأول فيه ٨ سبلات ملتحمة والثاني يتكون من ٥ سبلات سائبة	خمس بتلات سائبة	الطلع يحتوي على عدد لا نهائي من الأسدية الملتحمة	المتاع يحتوي على عدد لا نهائي من الكرابل السائبة



الزهرة هنا من ذوات الفلقتين

(البسلة)

٪	⚥	ك (٥)	ت ١+٢+(٢)	ط (٩)+١	م ١
زهرة وحيدة التناظر	خنثى	خمس سبلات ملتحمة	ثلاث محيطات: ① بتلة واحدة سائبة ② بتلتين سائبتين ③ بتلتين ملتحمتين	محيطين: ① تسع أسدية ملتحمة ② سداة واحدة سائبة	يحتوي على كربلة واحدة



MG

الموضوع: التاريخ: / /

أنواع الفصائل :-

① الفصيله النخليه [Areca ceae] تتبع رتبه الفوفليات [ذات فلقه واحده]

مثال عليها ـــ نخيل الدوم [Hyphaene thebaica] هيفا ين ثيبيكا

② الفصيله الصليبيه [Cruci Ferae] تتبع رتبه الكرنبيات [ذات فلقتين]

مثال عليها ـــ الجرجير [Eruca vesicaria] إيروكا فيسي كاريا

③ الفصيله الخيميه [Apiaceae] تتبع رتبه الخيميات [ذات فلقتين]

مثال عليها ـــ الينسون [Pimpinella anisum] بيمبا ينيلا آنيسام

④ الفصيله النجيليه [Gramineae] تتبع رتبه القبئيات [ذات فلقه واحده] «النجيليه»

مثال عليها ـــ القمح [Triticum] ترتيكوم

الموضوع: ____

التاريخ: / /

نباتات ذوات الفلقة الواحدة

١- لا توجد أذينات الأوراق (غالبا)
٢- التعريق متوازي طولي أو عرضي
٣- الأوراق غالبا جالسة ويوجد غمد يغلف أكثر من منتصف السلامية التي تعلو العقدة
٤- الأوراق غالبا تأخذ الشكل الشريطي
٥- الحزم الوعائية مبعثرة داخل النسيج الأساسي
٦- النسيج الأساسي غير مميز إلى قشرة واسطوانة وعائية
٧- تحاط الحزم في الساق بغمد ليفي
٨- لا يوجد كامبيوم في نباتها
٩- النقر الثانوي نادر وشاذ.
١٠- اللبن النباتي نادر.
١١- بللورات أكسالات الكالسيوم من النوع الإبري
١٢- حبوب اللقاح لها فتحة واحدة للإنبات
١٣- المحيطات الزهرية ثلاثية الأجزاء.

نباتات ذوات الفلقتين

- الأذينات موجودة أو غير موجودة
- التعريق شبكي راحي أو ريشي
- الأوراق معنقة غالبا ومنها جالسة وشبه جالسة.
- الأوراق ذات أشكال متعددة
- الحزم الوعائية مرتبة داخل اسطوانة وعائية.
- النسيج الأساسي مميز إلى قشرة ونخاع واسطوانة وعائية
- تحاط الاسطوانة بطبقة البريسيكل.
- الكامبيوم موجود.
- النمو الثانوي عادي وشائع.
- اللبن النباتي منتشر في كثير من العائلات.
- بللورات أكسالات الكالسيوم متجمعة
- توجد في كل حبة لقاح على الأقل ثلاث فتحات
- المحيطات الزهرية رباعية أو خماسية الأجزاء

دى مسائل المسقط الزهرى
اللى علينا فى المذكره العملى

(1)

الزهره هنا من ذوات الفلقه الواحده

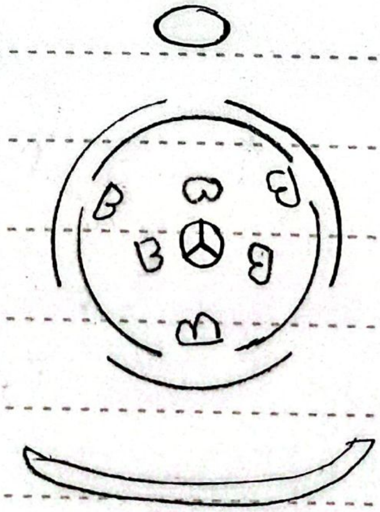
١- ⊕ زهره متماثله (منتظمه)

٢- ⚥ زهره خنثى

٣- غ ل (٣+٣) الغلاف الزهري يحتوى على محيطين كل محيط به ثلاث تبلات سائبه.

٤- ط (٣+٣) الطلع يحتوى على محيطين كل محيط به ثلاث أسديه سائبه

٥- م (٣) زهره سفليه والمتاع علوى تتكون من ثلاث كرابل ملتحمه



(ح)

الزهرة هنا من ذوات الفلقة الواحدة

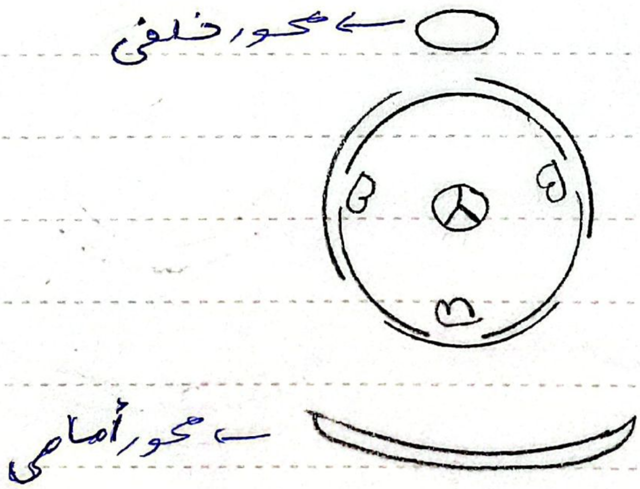
١- ⊕ زهرة متماثلة (منتظمة)

٢- ⚥ زهرة خنثى

٣- غ ل ٣+٣ الغلاف الزهري يحتوي على محيطين كل محيط به ثلاث تبلات سائبة

٤- ط ٣ الطلع يحتوي على ثلاث أسدية في محيط واحد سائبين

٥- م (٣) زهرة علوية والمتاع يتكون من ثلاث كرابل ملتحمة



(ج)

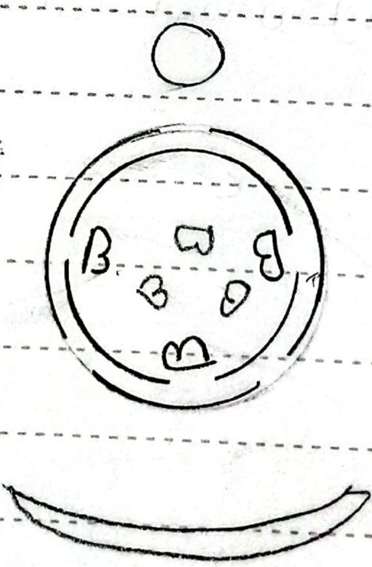
الزهره هنا من ذوات الفلقه الواحده

١- ⊕ زهره متماثله (منتظمه)

٢- ♂ زهره مذكره

٣- غل $\frac{}{3+3}$ الغلاف الزهري يحتوي على محيطين كل محيط به ثلاث أسديه سائبه

٤- ط $\frac{}{3+3}$ الطلع يحتوي على محيطين كل محيط به ثلاث أسديه سائبه



(4)

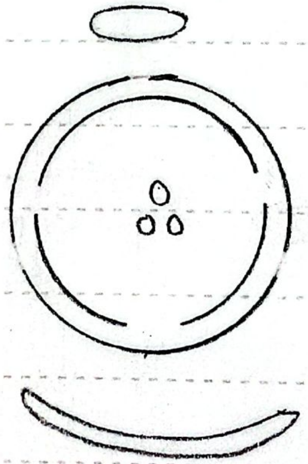
الزهرة هنا من ذوات الفلقة الواحدة

١- ⊕ زهرة متماثلة (منتظمة)

٢- ♀ زهرة مؤنثة

٣- غل ٣+٣ الغلاف الزهري يحتوي على محيطين كل محيط به ثلاث تيلات سائبة.

٤- م٣ زهرة سفلية والمتاع يكون علوي تحتوي على ثلاث كرابل سائبة



(5)

الزهرة هنا من ذوات الفلقتين

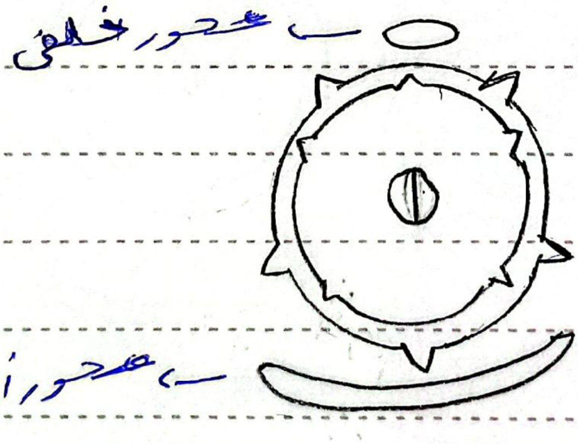
١- % زهرة وحيدة التناظر

٢- ⚥ زهرة خنثى

٣- ك (٥) الكأس تتكون من محيط واحد به خمس سبلات ملتحمة

٤- ت (٥) التويج تتكون من محيط واحد به خمس تبلات ملتحمة

٥- م (٢) الزهرة سفلية والمتاع علوي تتكون من كربلتين ملتحمتين



⑥ الزهره هنا من ذوات الفلقتين

١- ⊕ زهره متماثله (منتظمه)

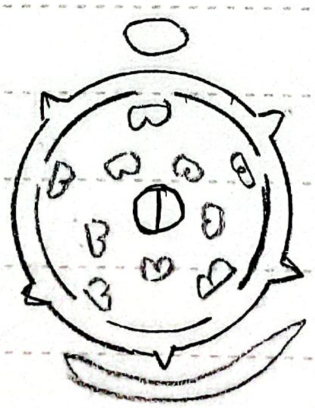
٢- ⚥ زهره خنثى

٣- ك (٥) الكأس يحتوي على محيط واحد به خمس سبلات ملتحمه

٤- ت ٥ التويج يحتوي على محيط واحد به خمس بتلات سائبه.

٥- ط ٥+٥ الطلع يحتوي على محيطين كل محيط به خمس أسديه سائبه

٦- م (٢) الزهره سفليه والمتاع علوي يتكون من كربلتين ملتحمتين



⑥ الزهرة من ذوات الفلقتين

١- ⊕ زهرة متماثلة (منتظمة)

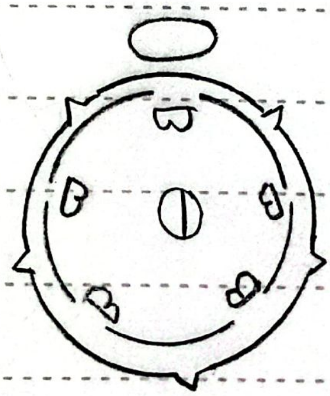
٢- ⚥ زهرة خنثى

٣- ك (٥) الكأس يحتوي على خمس سبلات ملتحمة في محيط واحد

٤- ت٥ التويج يحتوي على خمس بتلات سائبة في محيط واحد

٥- ط٥ الطلع يحتوي على خمس أسدية سائبة في محيط واحد

٦- م(٢) الزهرة سفلية والمتاع علوي ويحتوي على كربلتين ملتحمتين.



(15) الزهرة من ذوات الفلقتين

1- ⊕ زهرة متماثلة (منتظمة)

2- ⚥ زهرة خنثى

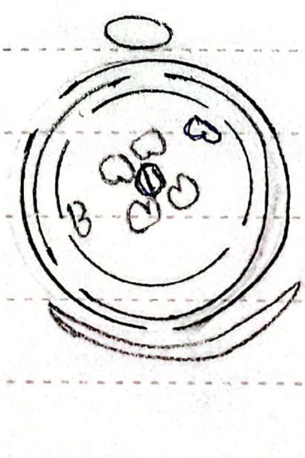
3- ك (2+2) الكأس يحتوي على محيطين كل محيط به سبلتين سائبتين

4- ت (4) التويج يحتوي على محيط به أربع بتلات سائبة

5- ط (2+4) الطلع يحتوي على محيطين الأول يتكون من سداتين سائبتين والثاني يتكون من أربع أسدية سائبة

6- م (2) الزهرة سفلية والمتاع علوي يتكون من كربلتين ملتحمتين

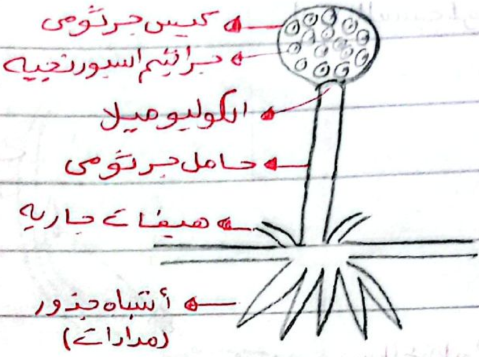




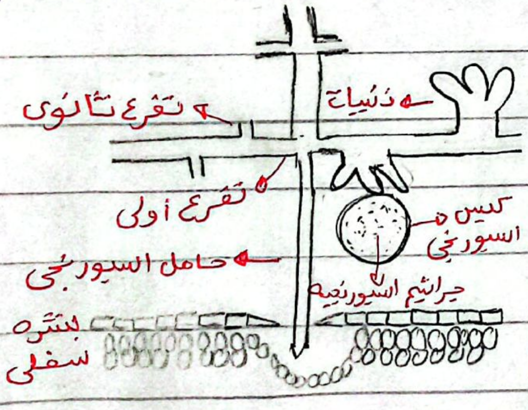
① Kingdom: Plantae
Subkingdom: Prokaryonta
Division: Cyanochlorophyta
Nostoc spp طحلب النوستوك



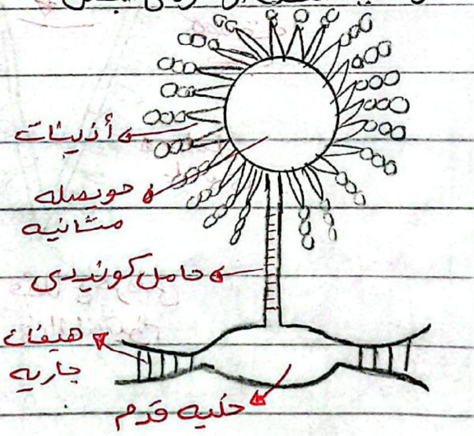
② Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division: Zygomycophyta قسم الفطريات الزيجيه
Rhizopus nigricans فطر عفن الخبز



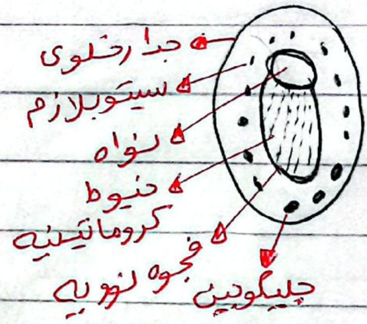
③ Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division: Oomycophyta
الفطريات البيضيه
Plasmopara viticola
الفطر المسبب لمرض البياض الزغبي في العنب



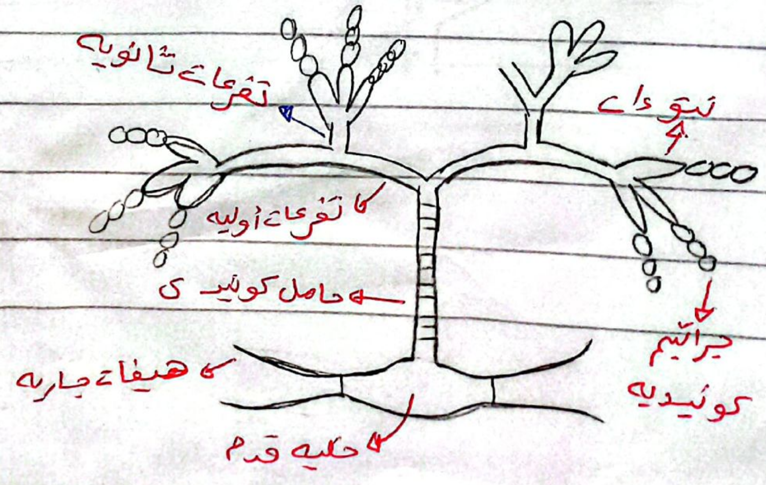
④ Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division/Ascomycophyta
الفطريات الأسكيه
Aspergillus niger
الفطر المسبب للعفن الأسود في البصل



⑤ Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division: Ascomycophyta
Saccharomyces spp
فطر الخميره

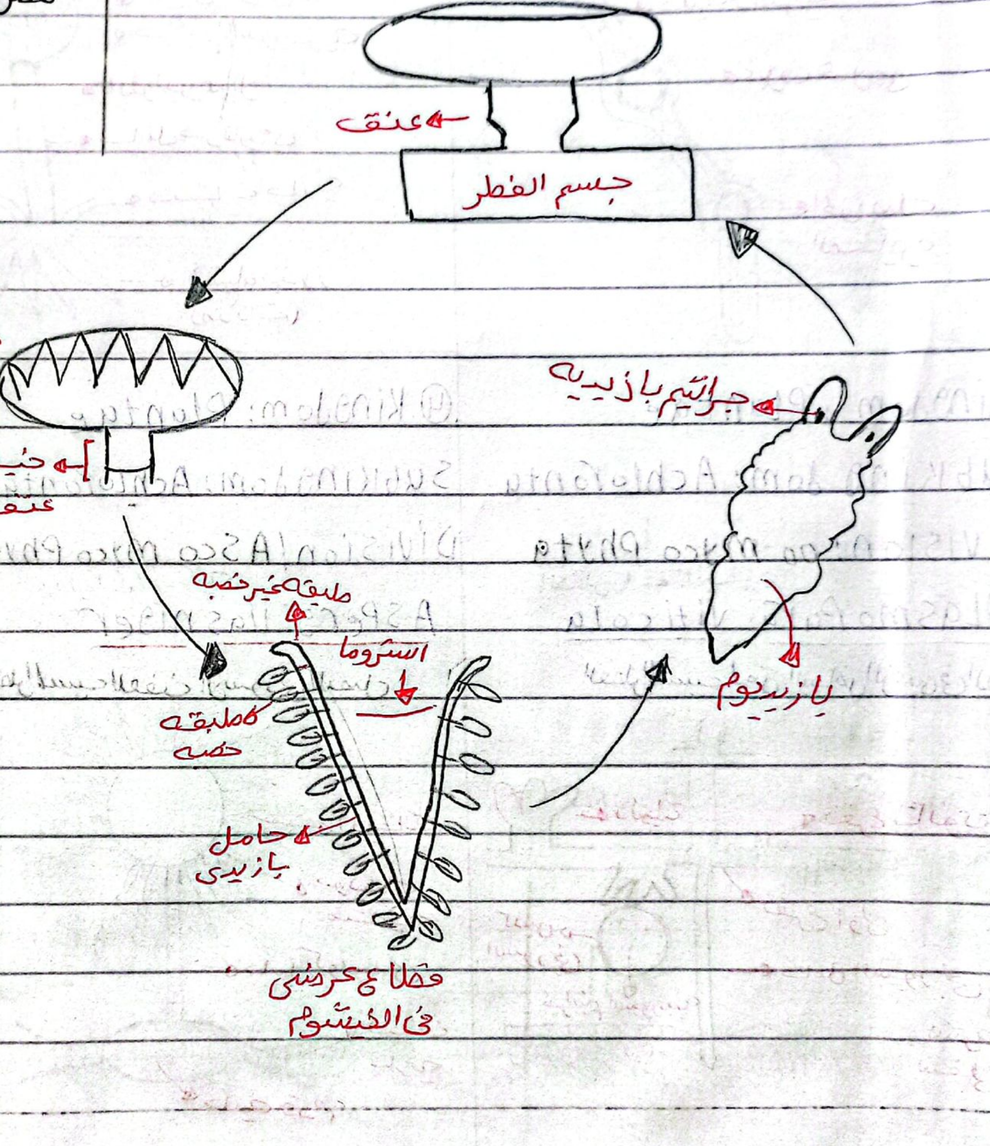


⑥ Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division/Ascomycophyta
Penicillium digitatum
الفطر المسبب للعفن الأخضر في الموالح



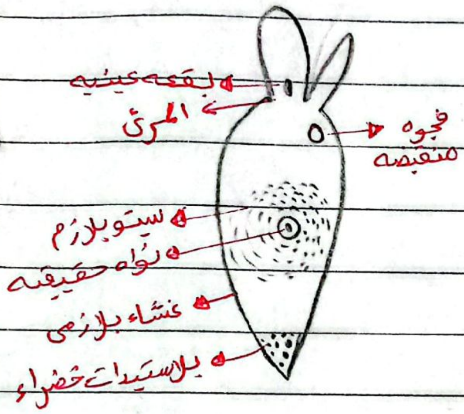
⑦ Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division: Basidio myco phyta
فطريات بازيدية
Puccina graminis tritici
الفطر المسبب لمرض صدأ الساق الأسود في القمح

⑧ Kingdom: Plantae
Subkingdom: Achloronta
Division: Basidio myco phyta
فطر عيش الغراب Agaricus spp اجريكس



(9)

Kingdom: Plantae
Subkingdom: chloronta
Division: Eugleno Phyta
قسم الطحالب اليوجلينية
Euglena SPP
طحلب اليوجلينا



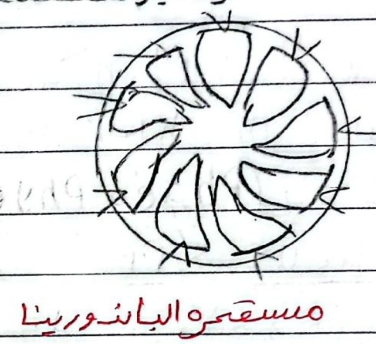
(10)

Kingdom: Plantae
Subkingdom: chloronta
Division: chloro phyta
الطحالب الخضراء
Family: chlamydomondacea
chlamydomonas SPP
الكلاميدوموناس



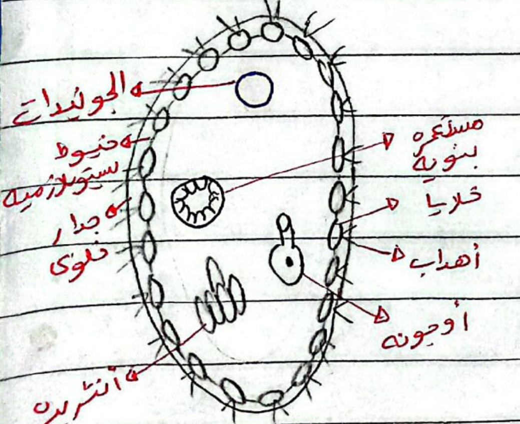
(11)

Kingdom: Plantae
Subkingdom: cholornta
Division: chloro Phyta
الطحالب الخضراء
Family: Volovcacea
Pandorina morum
طحلب البانادورينا
من المستعمرات غير المتخصصة



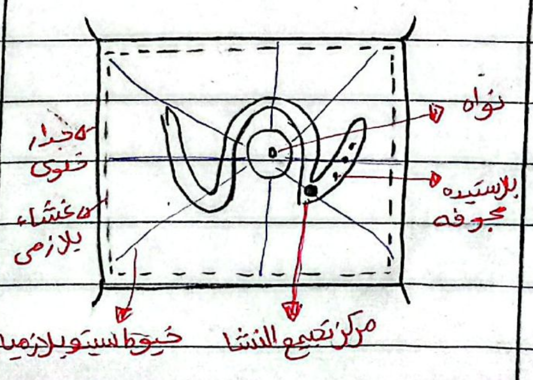
(12)

Kingdom: Plantae
Subkingdom: chloronta
Division: chloro Phyta
الطحالب الخضراء
Volvox SPP
طحلب الفولفوكس من المستعمرات المتخصصة



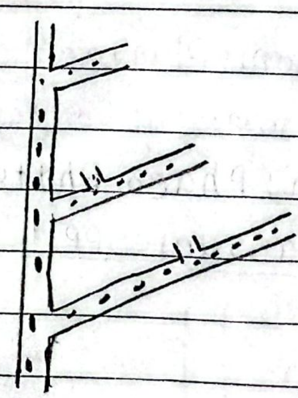
(13)

Kingdom: Plantae
Subkingdom: chloronta.
Division: chloro Phyta
الطحالب الخضراء
Spiro gyra SPP
طحلب الاسبيروجيرا
Family: Zygo nemaceal



(14)

Kingdom: Plantae
Subkingdom: chloronta
Division: chloro Phtya
الطحالب الخضراء
Family: Vaucheriaceal
Vauchelia woromoniana
طحلب الفوشيريا



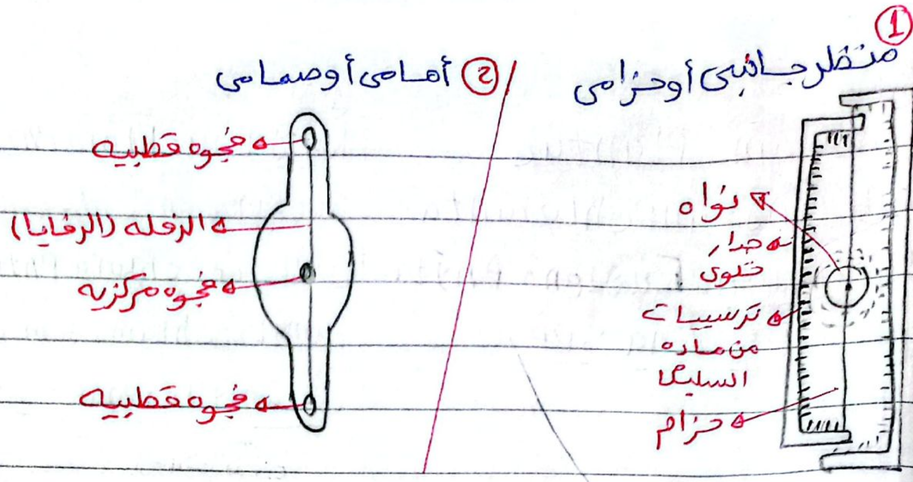
(15) Kingdom: Plantae

Subkingdom: chloronta

Division: chryso Phyta (كريزو)

Surrerila SPP (طحالب خضراء مصفره)

طحلب الدياتوم (سوريلا)



(16) Kingdom: Plantae

Subkingdom: chloronta

Division: Phaeo Phyta (الطحالب البنيه)

Fucus SPP

طحلب الفيوكس

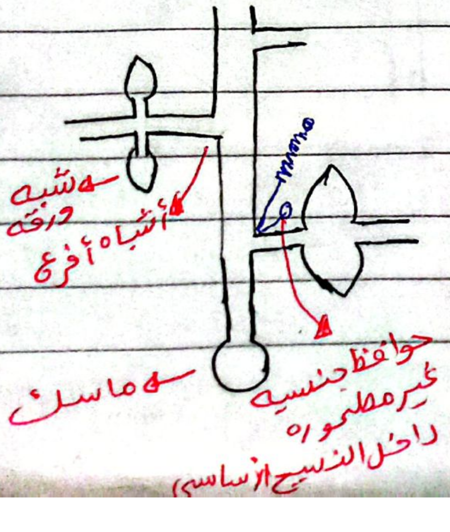


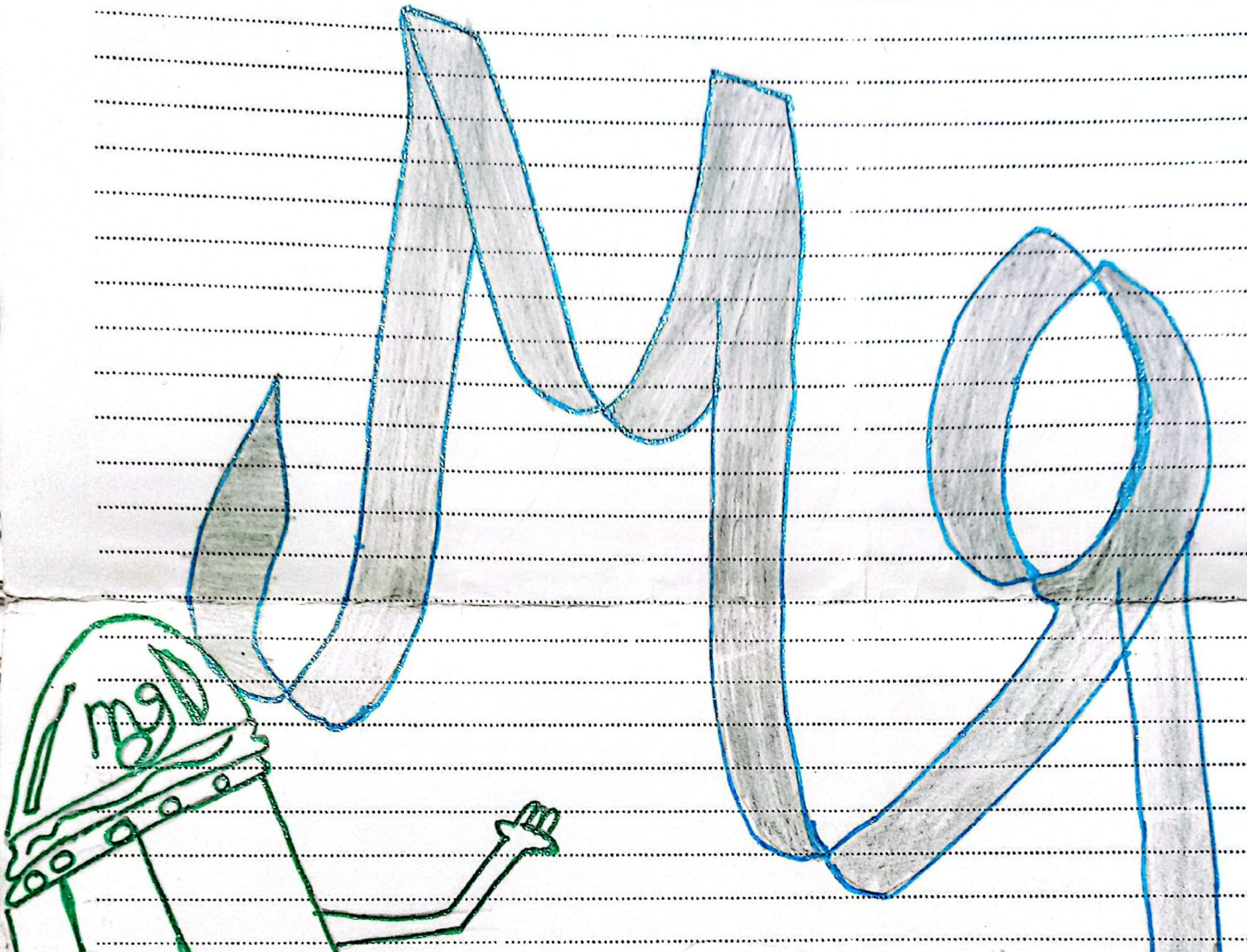
(17) Kingdom: Plantae.

Subkingdom: chloronta

Division: Phaeo Phyta (طحالب بنيه)

Sargassum SPP السرجسام




Mg
Mg
محمد جمال
Mg
mg